

eneva

ENEVA **DAY**

Novembro de 2019

Aviso Legal

Esta apresentação contém algumas afirmações e informações prospectivas relacionadas a Companhia que refletem a atual visão e/ou expectativas da Companhia e de sua administração a respeito de seu plano de negócios. Afirmações prospectivas incluem, entre outras, todas as afirmações que denotam previsão, projeção, indicam ou implicam resultados, performance ou realizações futuras, podendo conter palavras como “acreditar”, “prover”, “esperar”, “contemplar”, “provavelmente resultará” ou outras palavras ou expressões de acepção semelhante.

Tais afirmações estão sujeitas a uma série de expressivos riscos, incertezas e premissas. Advertimos que diversos fatores importantes podem fazer com que os resultados reais divirjam de maneira relevante dos planos, objetivos, expectativas, estimativas e intenções expressos nesta apresentação.

Em nenhuma hipótese a Companhia ou sua subsidiárias, seus conselheiros, diretores, representantes ou empregados serão responsáveis perante quaisquer terceiros (inclusive investidores) por decisões ou atos de investimento ou negócios tomados com base nas informações e afirmações constantes desta apresentação, e tampouco por danos consequentes indiretos ou semelhantes.

A Companhia não tem intenção de fornecer aos eventuais detentores de ações uma revisão das afirmações prospectivas ou análise das diferenças entre afirmações prospectivas e os resultados reais.

Esta apresentação e seu teor constituem informação de propriedade da Companhia, não podendo ser reproduzidos ou divulgados no todo ou em parte sem a sua prévia anuência por escrito.


eneva
Um panorama sobre o setor de Gás e Energia



Novo Mercado de Gás

Iniciativas para abrir o mercado brasileiro de gás vão garantir oferta para geração térmica

Governo espera pelo menos 4 anos para implementar todas as mudanças

Oferta Permanente
(ANP)

- Campos marginais devolvidos à ANP e todos os blocos *onshore*
- 1ª rodada da Oferta Permanente em setembro de 2019
- 2ª rodada prevista para 2020

Infaestrutura de Transporte
Petrobras

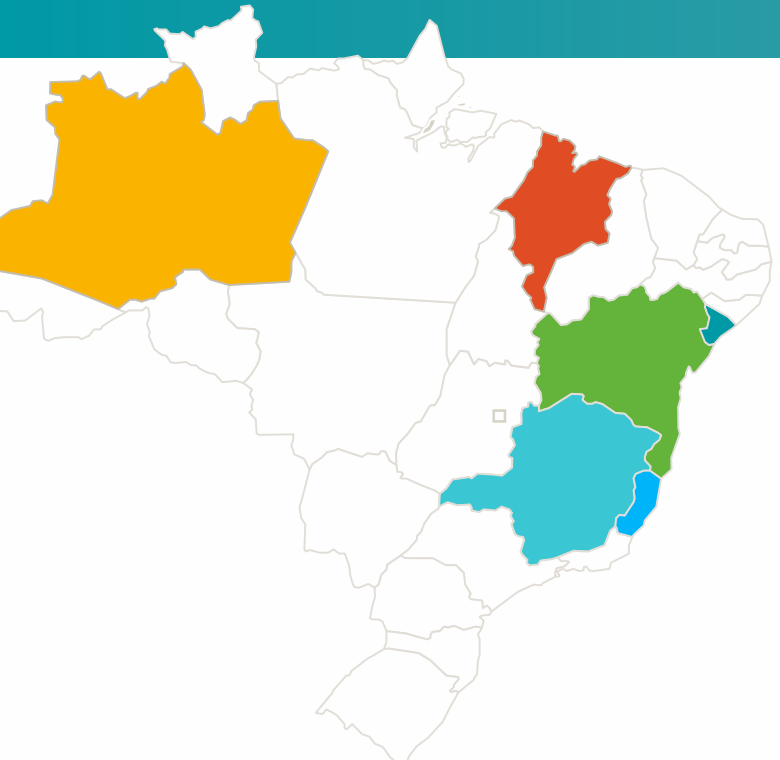
- Acordo com CADE para vender ativos de transporte
- Petrobras terá que liberar a capacidade ociosa dos gasodutos de transporte e unidades de tratamento de gás
- Acesso à infraestrutura existente de transporte de gás e de terminais de GNL

Distribuição

- Incentivo econômico do Governo Federal para que Estados adotem práticas regulatórias competitivas
- Contratação direta entre produtores e compradores

Oferta Permanente

Oferta contínua de campos devolvidos (ou em processo de devolução) e blocos exploratórios ofertados em licitações anteriores e não arrematados



AMAZONAS

- **2100 km²** em oferta permanente

BAHIA

- **210 km²** em oferta permanente

MARANHÃO

- **2700 km²** em oferta permanente

ESPÍRITO SANTO

- **30 km²** em oferta permanente

SERGIPE

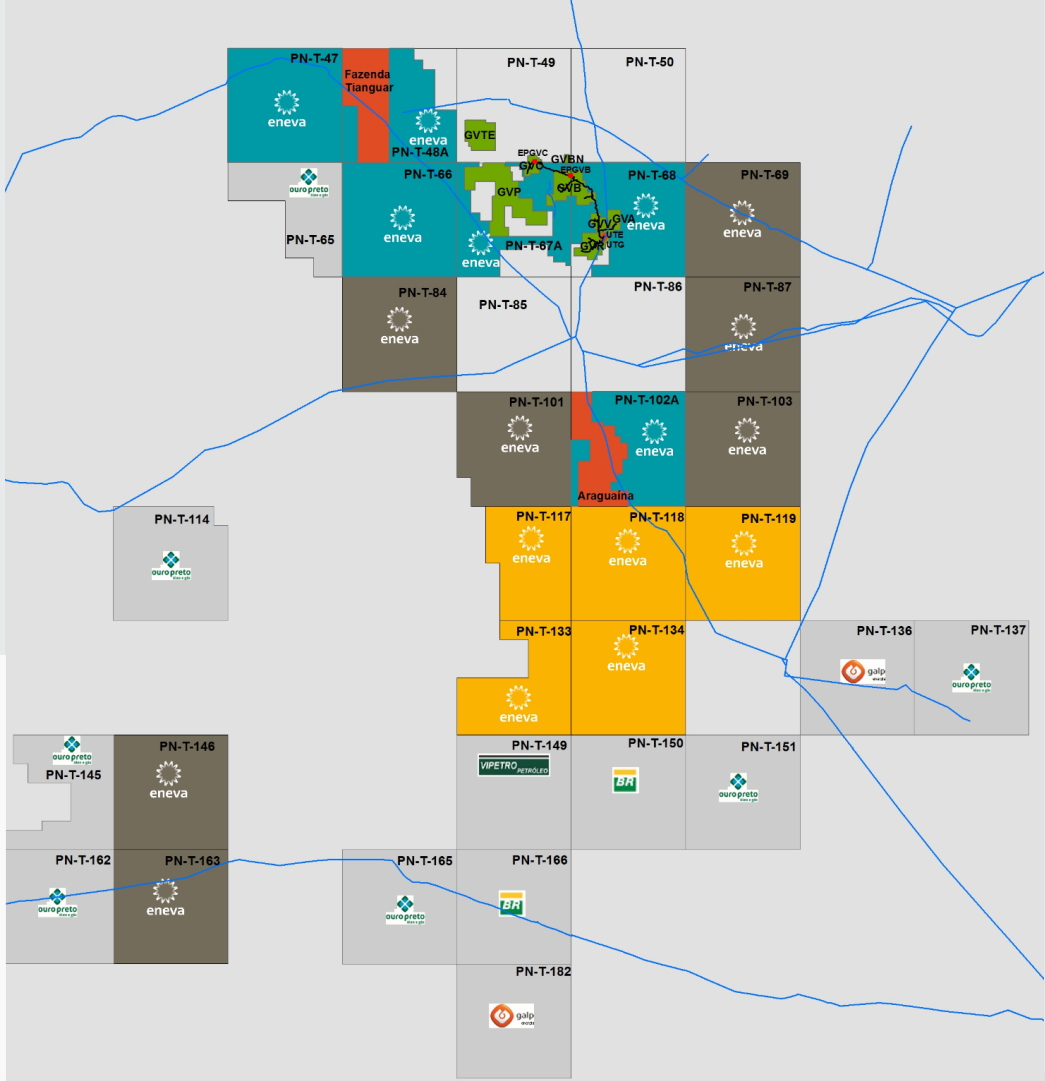
- **30 km²** em oferta permanente

MINAS GERAIS

- **2500 km²** em oferta permanente

Oferta Permanente

A Eneva arrematou seis blocos no primeiro ciclo da Oferta Permanente



- Plano de Avaliação da Descoberta
- Blocos aquiridos na R13
- Blocos adquiridos na R14
- Blocos adquiridos na Oferta Permanente
- Campos de gás
- Ativos de outros operadores
- Área devolvida
- Linha de Transmissão
- Sísmica

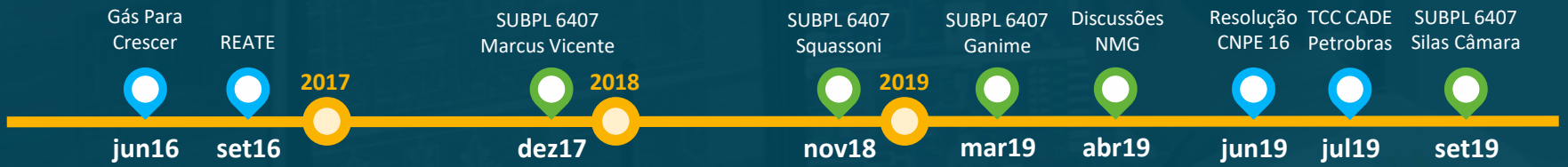
ABERTURA DO MERCADO DE GÁS NATURAL

Novo Mercado de Gás

Duas frentes se articulam pelo novo mercado de gás: o Executivo e o Legislativo

LINHA DO TEMPO

● Executivo ● Legislativo



DOIS CAMINHOS PARA O NOVO MERCADO DE GÁS

Legislativo

- Nova Lei do Gás (PL 6.407/2013) aprovada na Comissão de Minas e Energia em 23/10;
- **Pontos a serem contemplados por novas iniciativas:** incentivo aos estados para abertura do mercado de distribuição (PL – Plano Waldery); unificação da alíquota de ICMS sobre o gás (Resolução do Senado); aproveitamento dos créditos de ICMS na geração termelétrica (PEC); e segurança jurídica ao modelo de entrada e saída para contratação de capacidade de gasodutos de transporte (alteração na Lei Kandir)

Executivo

- **Comitê de Monitoramento da Abertura do Mercado e diálogo com os estados**;
- TCC com Petrobras;
- Revisão da regulação (Sergipe, Rio de Janeiro, Bahia...);
- Resolução CNPE nº 16/2019.

Legislativo x Executivo

Legislativo
Substitutivo do PL 6.407/2013

Questões Abrangidas pelo Documento

- ✓ Previsão de acesso aos gasodutos de transporte e escoamento e demais instalações;
- ✓ Regime de outorga para transporte e estocagem;
- ✓ ANP poderá conduzir processos seletivos para interessados em construir ou ampliar gasodutos de transporte.

Questões Não Abrangidas pelo Documento

- × Criação da figura do Operador Independente de Gás;
- × Promoção da liberalização do mercado de distribuição de gás natural;
- × Execução de programas de venda obrigatória/*gas release*

Executivo
Medidas para o Novo Mercado de Gás

Programa de Equilíbrio Fiscal (PEF)

- Estados com problemas fiscais poderão receber garantias da União desde que se comprometam a **(i)** limitar a contratação de funcionários públicos; **(ii)** privatizar empresas; **(iii)** reduzir incentivos tributários e **(iv)** criem regras para aumento de despesas.

Programa de Fortalecimento das Finanças Estaduais (PFE)

- Transferência de recursos de participações governamentais de óleo e gás da União aos estados, com base em indicadores relativos à melhorias na regulação estadual de gás natural;
- Entre as medidas estão **(i)** a modernização de práticas regulatórias; **(ii)** fortalecimento das agências estaduais, **(iii)** privatização da distribuidora e **(iv)** adesão ao SINIEF nº 03/2018

As medidas do Novo Mercado de Gás via ANP

2020

- Resolução sobre critérios de independência dos transportadores
- Resolução sobre interconexão entre gasodutos de transporte
- Revisão da Resolução sobre tarifa de transporte

2021

- Diretrizes para a elaboração de códigos comuns de acesso
- Revisão das Resoluções de carregamento, comercialização e ampliação da capacidade de transporte

2022

- Resolução sobre mecanismos de repasse de receita entre transportadores
- Revisão da Resolução sobre acesso ao transporte

2023

- Solução de conflitos relativos ao Acesso aos Terminais de GNL
- Caracterização do Sistema de Transporte de Gás Natural

Novo Mercado de Gás

Modernização do Setor Elétrico

MME tem grupo de trabalho (GT) para reformar o setor elétrico com medidas infralegais.
Enquanto a CP 33 discutia *o que* resolver, o GT Modernização discute *como* resolver

PAUTAS MAIS SENSÍVEIS PARA A ENEVA

Ampliação do Mercado Livre	Valoração Adequada do Atributo de Cada Fonte	Maior Competição com Fontes Incentivadas	Maior Sinalização Econômica das Operações	Início das Ofertas de Preço	Separação entre Lastro e Energia
Ampliação do mercado livre sem o fim do mercado regulado	Possibilidade de remuneração adicional por serviços hoje não regulamentados	Quebra progressiva de reservas de mercado para as renováveis	Maior sinalização econômica das operações e dos agentes mais eficiente a efeitos conjunturais; Definição de preços-horário	O MME está estudando a introdução de “oferta de preços”, sob mecanismo competitivo e de mercado mais liberalizado	Separação de lastro e energia, garantindo remunerações distintas e desacopladas por “serviços”

Cronograma de Modernização do Setor Elétrico



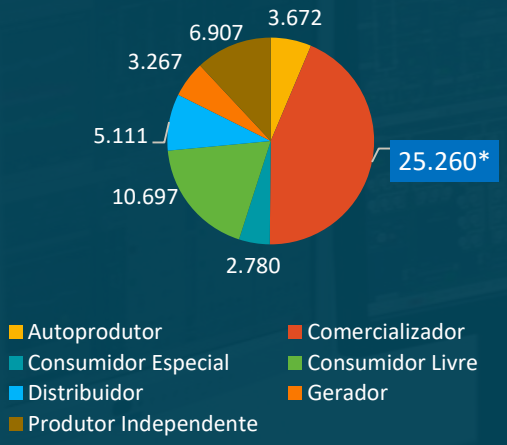

eneva
Eneva
Comercializadora
de Energia

Panorama do mercado livre de energia

2016

Contratos de Comercializadores representavam 44% no ACL

Contratos ACL (MWm) – Agosto de 2016

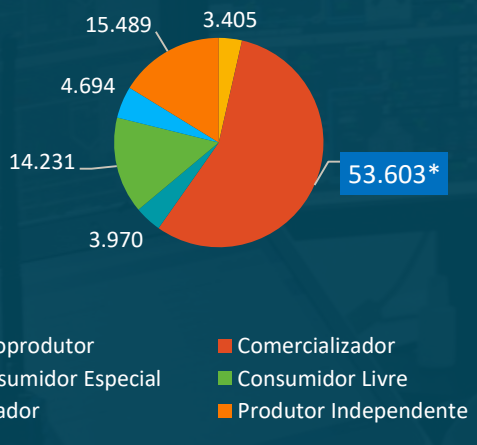


*** Em ago/16, 50% dos contratos estavam concentrados em 7 *comercializadoras***

2019

Hoje representam aproximadamente 56% dos contratos no ACL

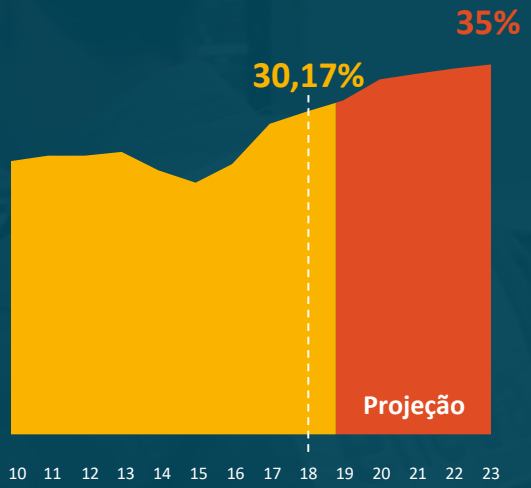
Contratos ACL (MWm) – Agosto de 2019



*** Em ago/19, 50% dos contratos estavam concentrados em 17 *comercializadoras***

2023

Participação do ACL no consumo 2010-203



(Fonte: Info Mercado, CCEE (2019), IBOPE (2018) e Thymos Energia, agosto de 2019)

Panorama dos mercados de energia e de gás natural



Aumento de tarifas no ambiente regulado impulsionou mercado livre



Número de comercializadoras aumentou 17%a.a. (2009-2019)



Volume negociado pelas 20 maiores comercializadoras foi de 23 GWm/mês de janeiro a agosto de 2019. Receita estimada em R$ 23 bilhões



Redução de restrição para o ambiente de contratação livre deve impulsionar esses números;

Novo mercado de gás + GT para modernização do setor elétrico

- Demanda por contrato livre de gás com prazo de suprimento a partir de 2020;
- 12 Estados já possuem regras para a abertura do mercado, sendo que destes 6 estão mais avançadas.
- Ampliação da oportunidade de negócios com clientes finais em gás e energia
- Opcionalidade para expansão do portfólio Eneva
- Portfólio de ativos / contratos com maior vantagem competitiva

Novo modelo de negócios da comercializadora



1

Base do Plano de Negócios Eneva COM

Portfolio de ativos, balanço sólido e tomada de decisão com base em fundamentos e gestão de riscos



- Receitas fixas e variável assegurada em contratos de longo prazo no ambiente regulado

- Otimização do portfólio de energia das usinas não comprometida no ACR;
- Gestão de lastro das usinas;
- Back office usinas

- Originação de demanda para novos projetos (gás e energia);
- Compra e venda de energia de terceiros sustentando estratégia de longo prazo;
- Forte controle/gestão de riscos

*Colunas ilustrativas, não refletem as proporções reais

1



Aproveitar **sinergias entre gestão de energia** "livre" das usinas e mesa de trading



Ampliar relacionamento com grandes geradores



Tornar-se **ponto de liquidez** para pequenos geradores

Crescimento gradual do EBITDA, condicionado a forte gestão de risco

Vender **excedentes de gás natural** para grandes consumidores livres



Comercializar energia diretamente com grandes consumidores livres



Originar demanda para **viabilizar novos projetos** no ambiente de mercado livre de energia elétrica e gás natural



Oportunidades mapeadas

Portfólio de ativos com até 420MWm de energia para comercialização e equipe preparada para comercializar excedentes de gás natural.



Complexo Parnaíba
Parcela de Energia não contratada em CCEARs



Novas Fronteiras: Projetos Greenfield, M&A
Monetização de projeto eólico, aquisição de PPAs de fonte solar, excedente de produção de gás gatural

- **Operações Merchant**
- **Back-to-Back**
- **Trading**
- **Hedge**
- **PPAs no ACL**
- **Contratos Bilaterais de Gás Natural**

ORIGINAÇÃO

1. Operações para viabilizar novos projetos (como offtaker);
2. Operações para estender o duration dos ativos atuais;
3. Construção de relações comerciais e mapeamento de demanda para produtos relacionados a GN;

OTIMIZAÇÃO DE PORTFÓLIO

1. Compra de requisito de energia das usinas (hedge);
2. Venda de energia descontratada das usinas
3. Gestão ativa de lastro das usinas;
4. Gestão de riscos de submercado, modulação e sazonalização;

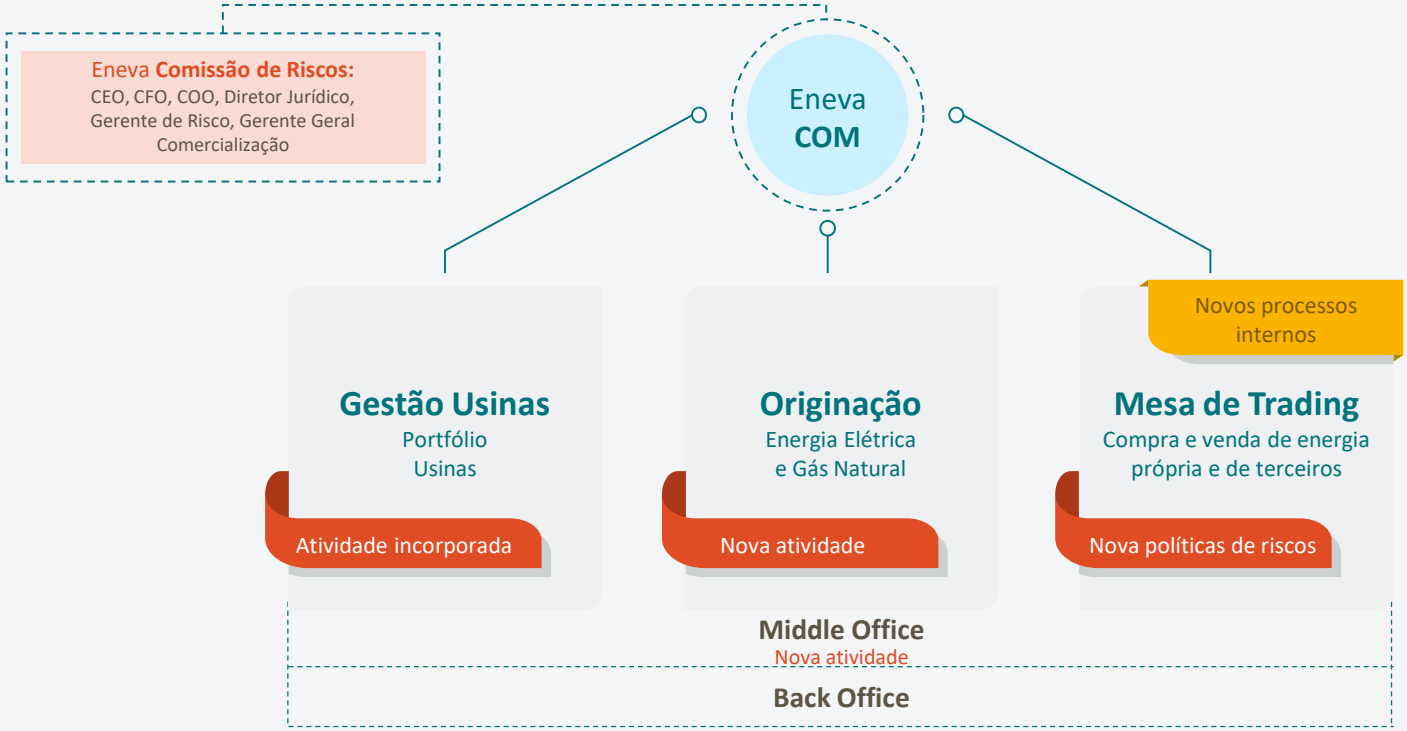
TRADING DIRECIONAL

1. Compra e venda de contratos padrão de curto e médio prazo;
2. Participação em leilões no mercado livre;
3. Precificação e gestão de risco em contratos de longo prazo;

2

Reestruturação do modelo e da equipe

Nova Estrutura para os Novos Desafios



Auxílio das áreas corporativas da ENEVA: GRC, Inteligência de Mercado, Jurídico, Fiscal, Tesouraria e Regulatório

2

Execução do Plano de Negócios

Originação

7 GWm de mercado potencial mapeados (sem necessidade de ampliação do ACL)



Consumo ACL* por Submercado (GWm)	
SE/CO	5
S	0,80
NE	0,20
N	1
Total	**7**

Consumo Industrial (IMMm3/dia)	
SE	17
S	3,5
NE	5,8
N	0,100
Total	**26,4**

- Nicho de clientes que já está no ACL e indepe de abertura de mercado;
- Opcionalidade: relação comercial com contrapartes com elevados critérios de exigência de crédito – vantagem competitiva Eneva Com;
- Expertise Eneva em gás também oferece vantagem competitiva;

Execução do Plano de Negócios

Portfólio

COMPRA DE ENERGIA NO CURTO PRAZO

oportunidade de compra de lastro para usinas com possibilidade de ganhos sem risco de mercado

VENDA LASTRO EXCEDENTE

Gestão de lastro positivo de usinas;

PLANO DE VENDA PIV, PV e EXCEDENTE DE GF

Estratégia de comercialização de venda de energia livre e início de prospecção de clientes;

HEDGE RESSARCIMENTO

Otimização da compra de energia para hedge de cobertura de ressarcimento das usinas;

NEGOCIAÇÃO ENERGIA TAUÁ

Comercialização de energia incentivada no ACL;

* Considera consumidores com relações comerciais já estabelecidas em diferentes estágios; Fontes: CCEE - Relatórios diversos, EPE – Anuário Estatístico, ABEGÁS;

3

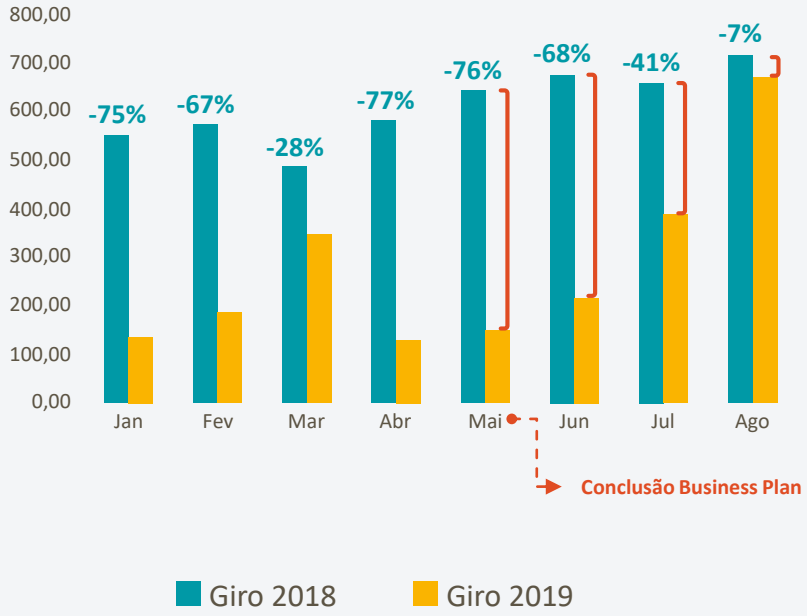
Gestão do Book Legado

Em 2019: reestruturação executada em cenário de PLDs menores

Trading e nível de risco foram minimizados até que:

- ✓ Fossem aperfeiçoadas as políticas de risco de crédito e risco de mercado;
- ✓ Fosse estruturado o time de Middle Office, Gestão de Portfólio e Front Office;
- ✓ Apesar de ano com PLDs mais baixos que 2017 e 2018, foram recuperadas perdas de contratos legados.

Giro 2018 x 2019 - MWm



Fonte: Info Mercado CCEE Outubro de 2019

Posicionados para capturar os benefícios dos mercados livre de energia e gás natural.


eneva
Novas
Avenidas de
Crescimento

Acesso à Molécula de Gás

O acesso a molécula cria uma série de oportunidades para geração de valor

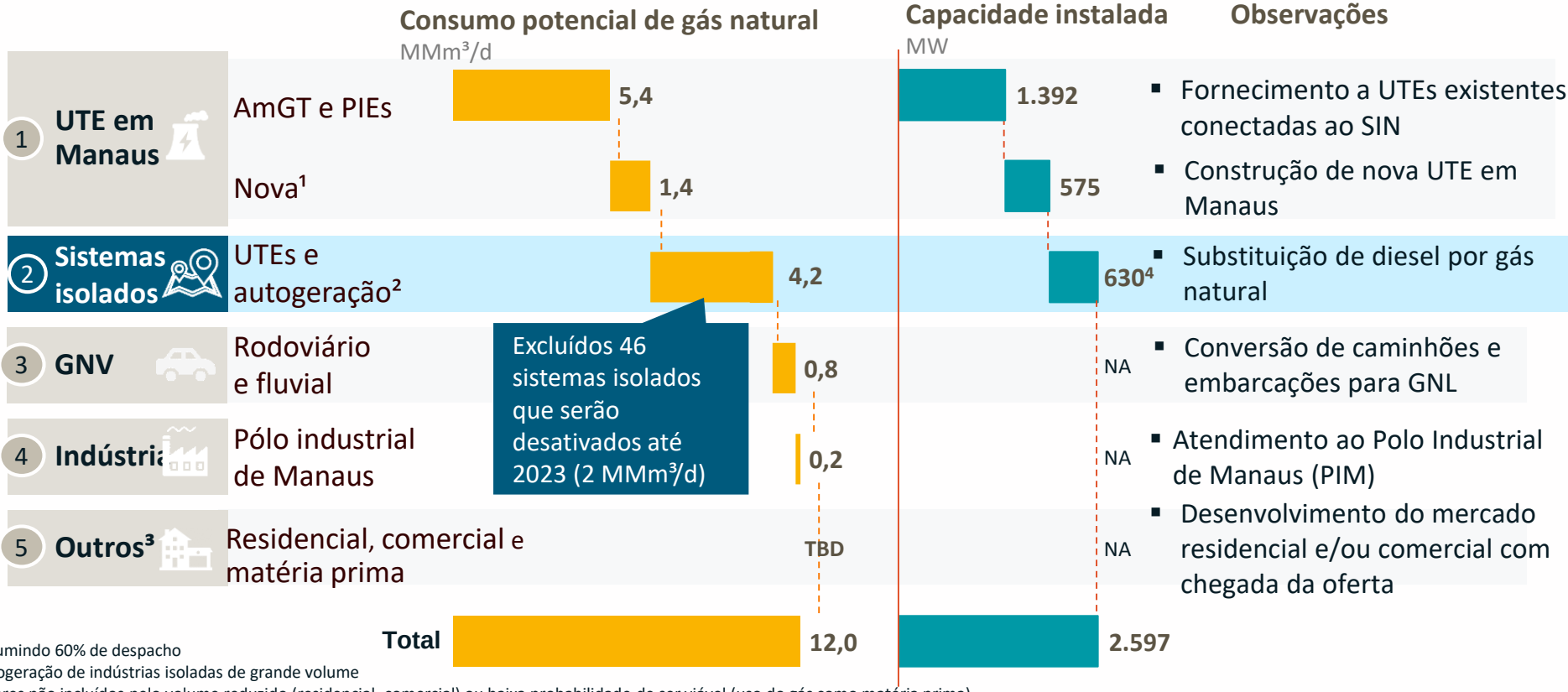


Acesso à Molécula de Gás	Oportunidade de Monetização
BACIA DO PARNAÍBA ▪ Exploração de hidrocarbonetos	▪ Segundo ciclo ou expansão do Complexo do Parnaíba ▪ Projetos satélite de Micro-GNL: monetização acumulações marginais e distantes do complexo
CAMPOS MADUROS ▪ Campos marginais com dificuldade de monetização	▪ Distribuição de Micro-GNL de campos marginais para regiões metropolitanas dos estados mais próximos
BACIA DO AMAZONAS ▪ Exploração no entorno de Azulão	▪ Novo R2W em Azulão ▪ Aquisição de PPAs de Roraima ▪ Aquisição de PPAs em sistemas isolados no Norte
OUTRAS BACIAS ▪ Farm in em reservas provadas ▪ Aquisição de ativos produtores	▪ Comercialização de micro-GNL via rodoviária ou fluvial
PRÉ-SAL ▪ Contrato de suprimento de gás	▪ Projetos de G2P com captura de valor pela solução/ gestão da inflexibilidade: I. UTE a gás associado II. Hub de Gás
PÓS-SAL ▪ Aquisição de posição minoritária em campo produtor	

Regiões Norte e Nordeste

Potencial de Atendimento

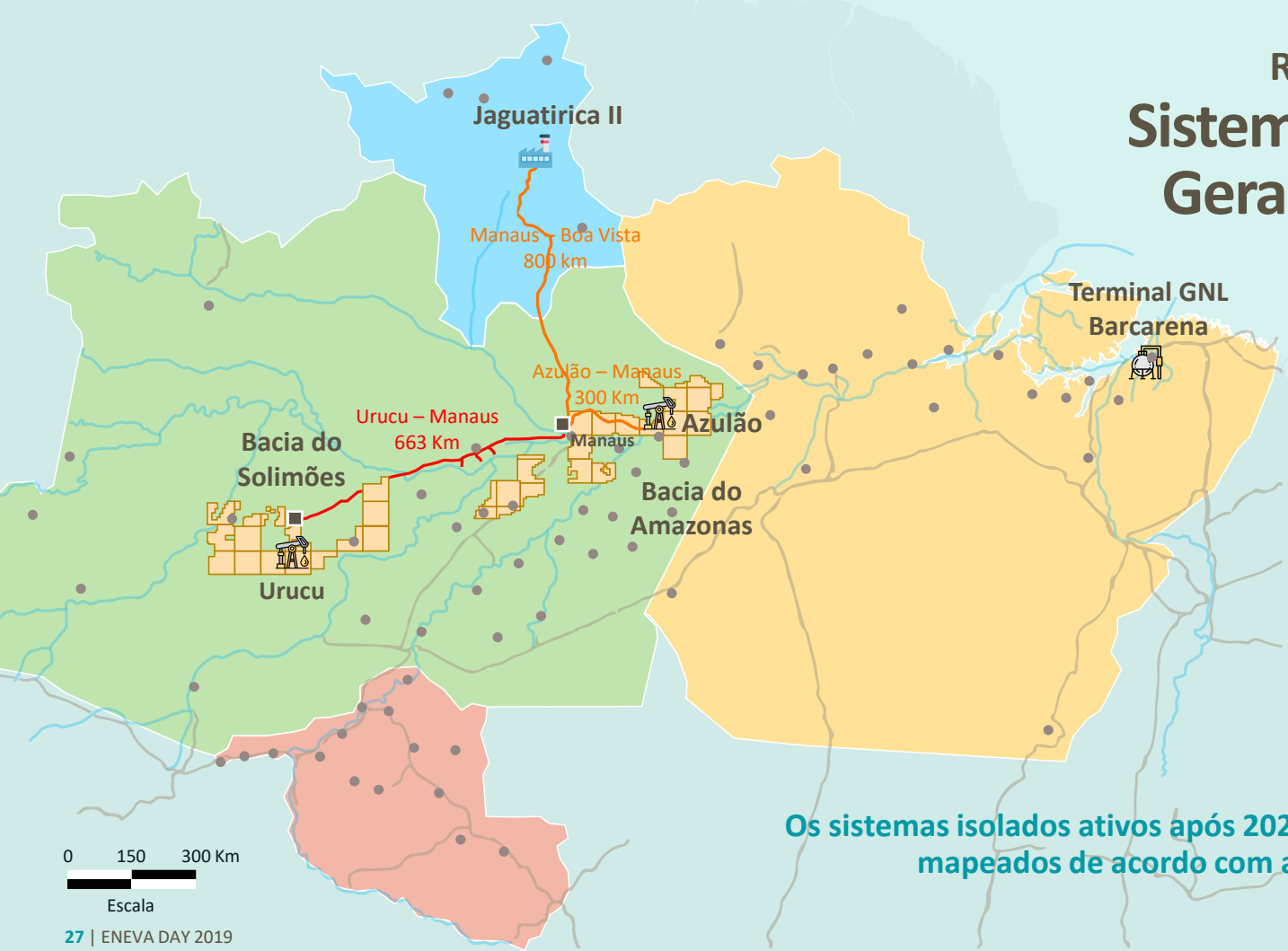
Mapeados 5 tipos de demanda principais que somam 12 MMm³/d



1 Assumindo 60% de despacho
2 Autogeração de indústrias isoladas de grande volume
3 Valores não incluídos pelo volume reduzido (residencial, comercial) ou baixa probabilidade de ser viável (uso do gás como matéria prima)
4 Exclui pequenas térmicas e uma parte da demanda do sistema isolado não é consumo térmico
Fonte: Amazonas GT, MME, Eneva, Cigás, Mirow & Co.

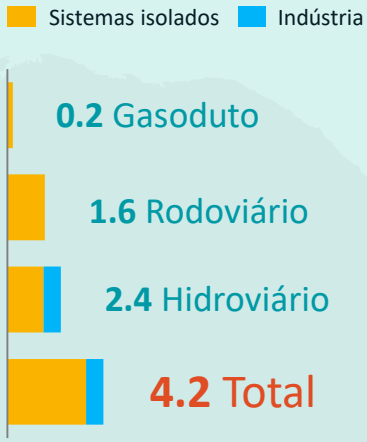
Região Norte do Brasil

Sistemas Isolados de Geração de Energia



Consumo potencial

MMm³/dia



Os sistemas isolados ativos após 2023 e UTEs industriais foram mapeados de acordo com a competitividade logística

Fonte: Eneva, Mirow & Co.

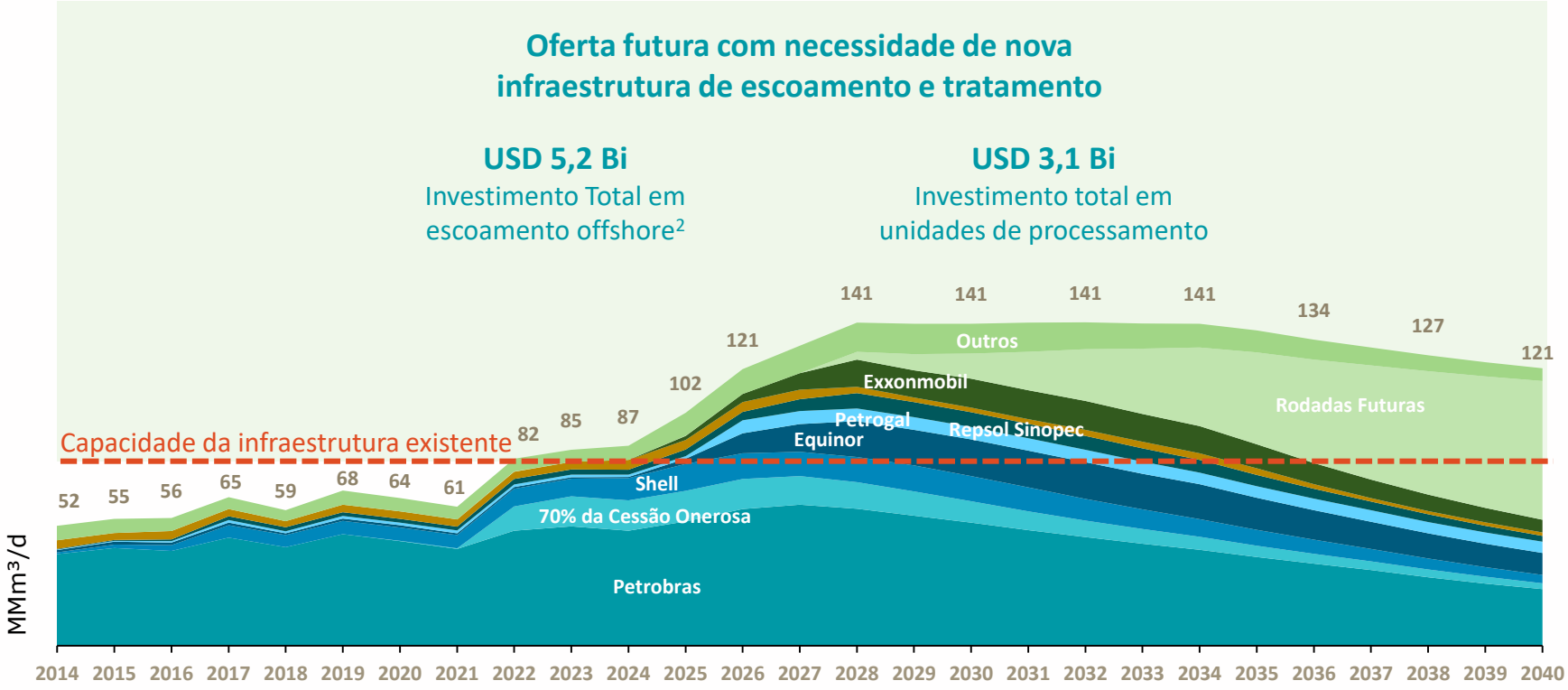
Regiões Sul e Sudeste

UTE Gás associado & Hub de Gás

POR PLAYER

Projeção de gás disponível

60+ MMm³/d de produção sem rota de escoamento definida[1].

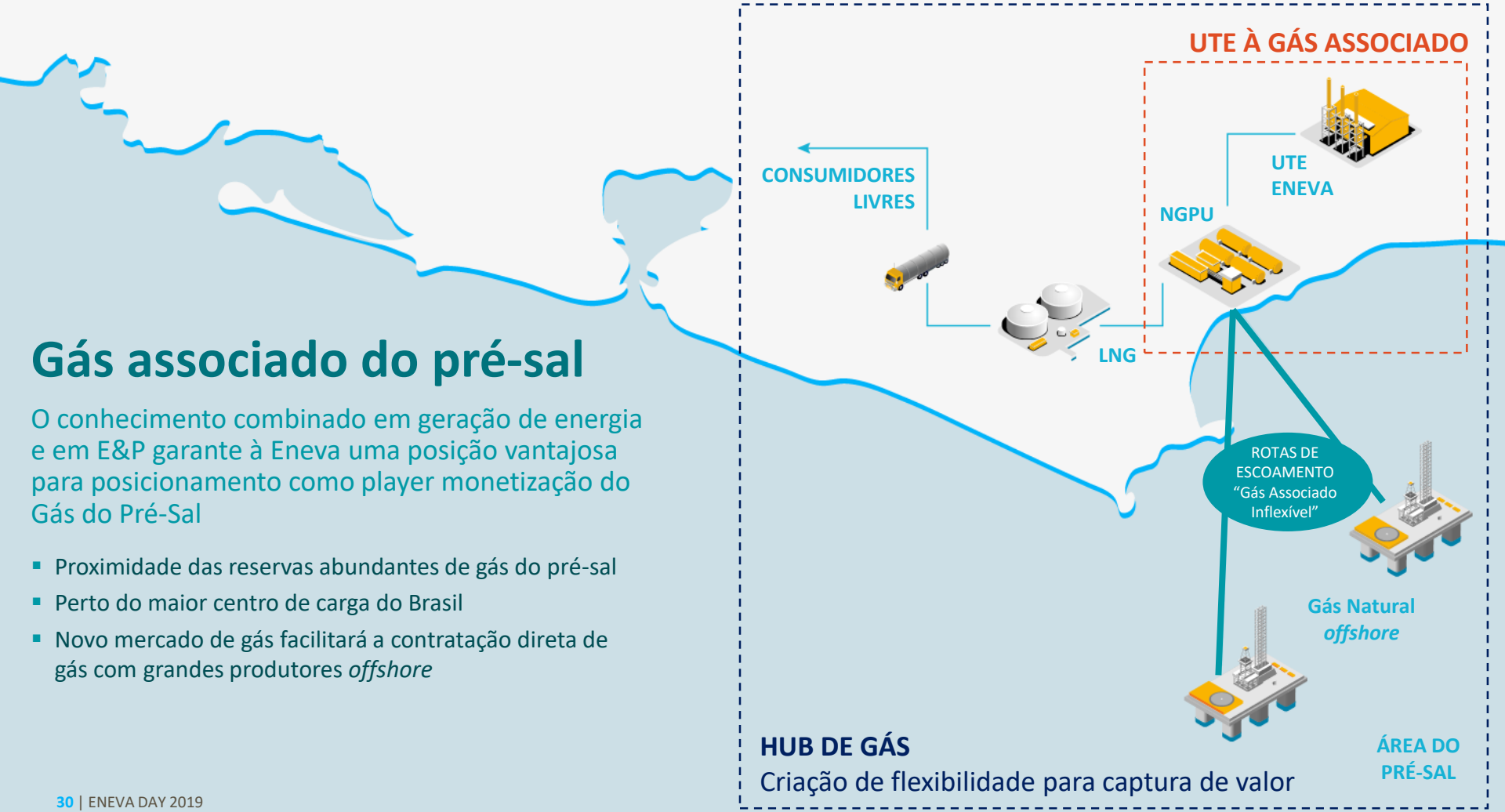


[1] em 2035. Inclui 33 MMm³/d de Yet to Find. [2] Estimativa Gas Energy.

Gás associado do pré-sal

O conhecimento combinado em geração de energia e em E&P garante à Eneva uma posição vantajosa para posicionamento como player monetização do Gás do Pré-Sal

- Proximidade das reservas abundantes de gás do pré-sal
- Perto do maior centro de carga do Brasil
- Novo mercado de gás facilitará a contratação direta de gás com grandes produtores *offshore*



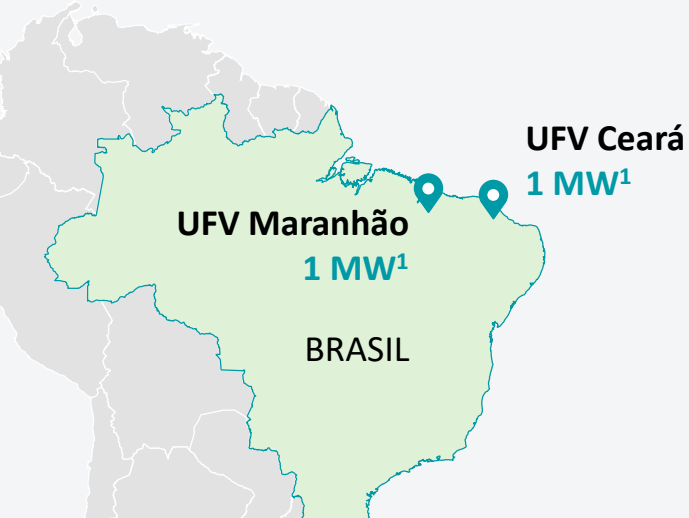
Geração Distribuída & Startups

GERAÇÃO DISTRIBUÍDA

Pilotos e critérios de expansão

Piloto

Dois projetos-piloto de geração distribuída estão sendo usados como um primeiro passo em direção à geração distribuída e teste de novos modelos de negócios



Critérios para expansão

Sinergias geográficas

- Expansões em regiões onde a Eneva já está presente aproveitando sinergias operacionais (MA, CE, RR)

Otimização do despacho

- Em Roraima, que atua como Sistema isolado, o aumento de GD tende a otimizar o despacho da UTE Jaguatirica II, aumentando o retorno do projeto pela venda do gás

Novos modelos de negócios via P&D

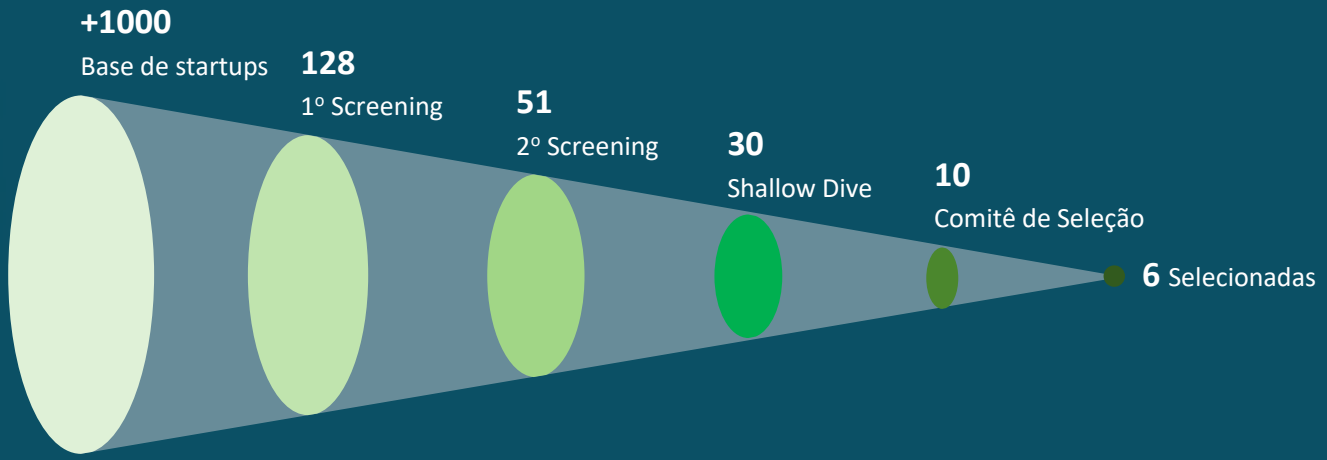
- Aproveitamento de recursos de P&D para desenvolvimento de novos modelos de negócios junto à startups operacionais

Seleção de Startups

Processo 2019 – número de startups

Tendências do setor

Teses de investimento



NOVOS MODELOS DE NEGÓCIOS

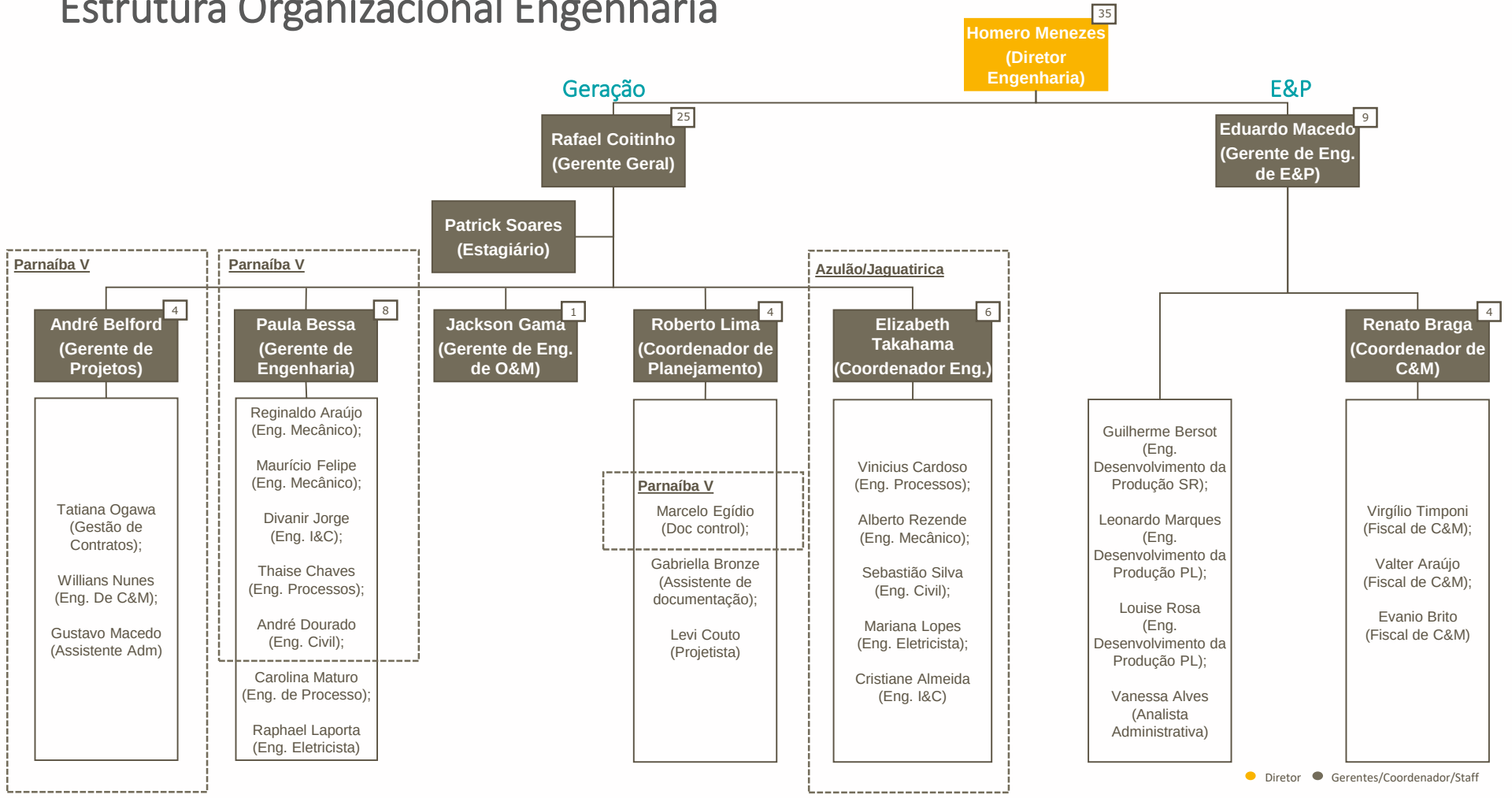
- Plataforma de comercialização de energia
- Solução de monetização de Geração Distribuída
- Plataforma de gestão de backoffice de GD

EFICIÊNCIA OPERACIONAL

- Automatização de inspeção de infraestrutura
- Manutenção preditiva de correias de carvão
- Solução de conectividade para ambientes remotos

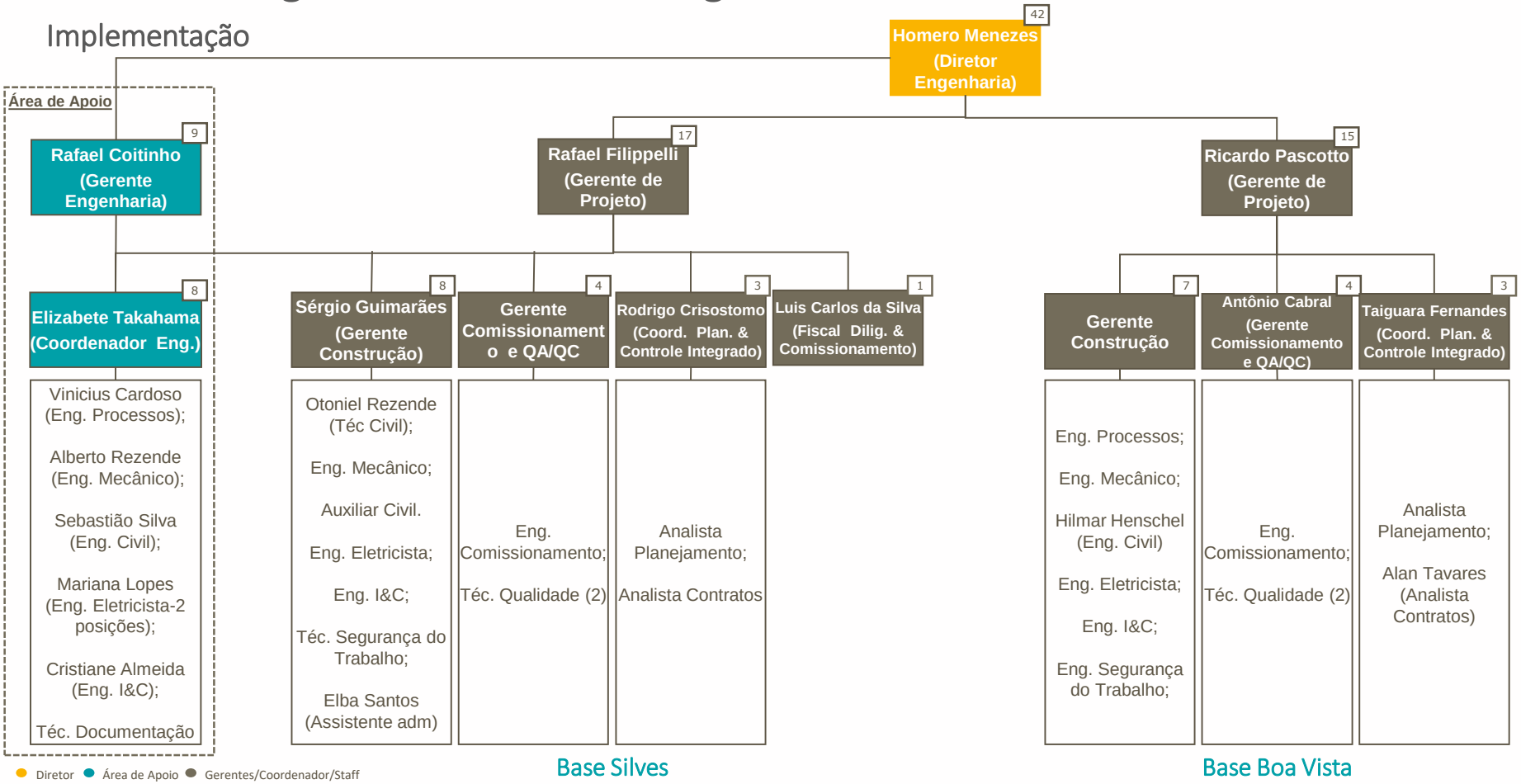

eneva
Implantação de Projetos

Estrutura Organizacional Engenharia



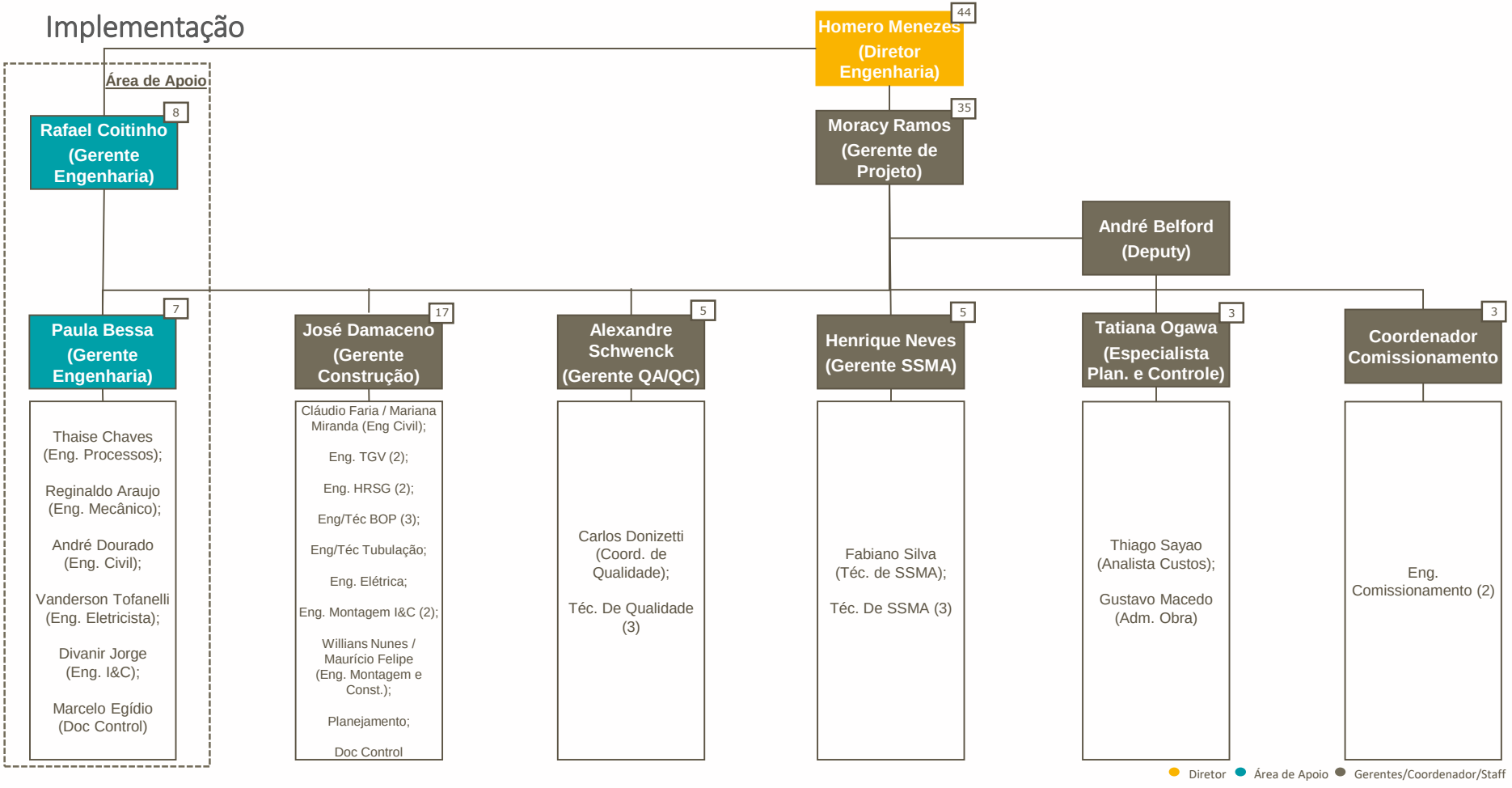
Estrutura Organizacional Azulão-Jaguatirica

Implementação



Estrutura Organizacional Parnaíba V

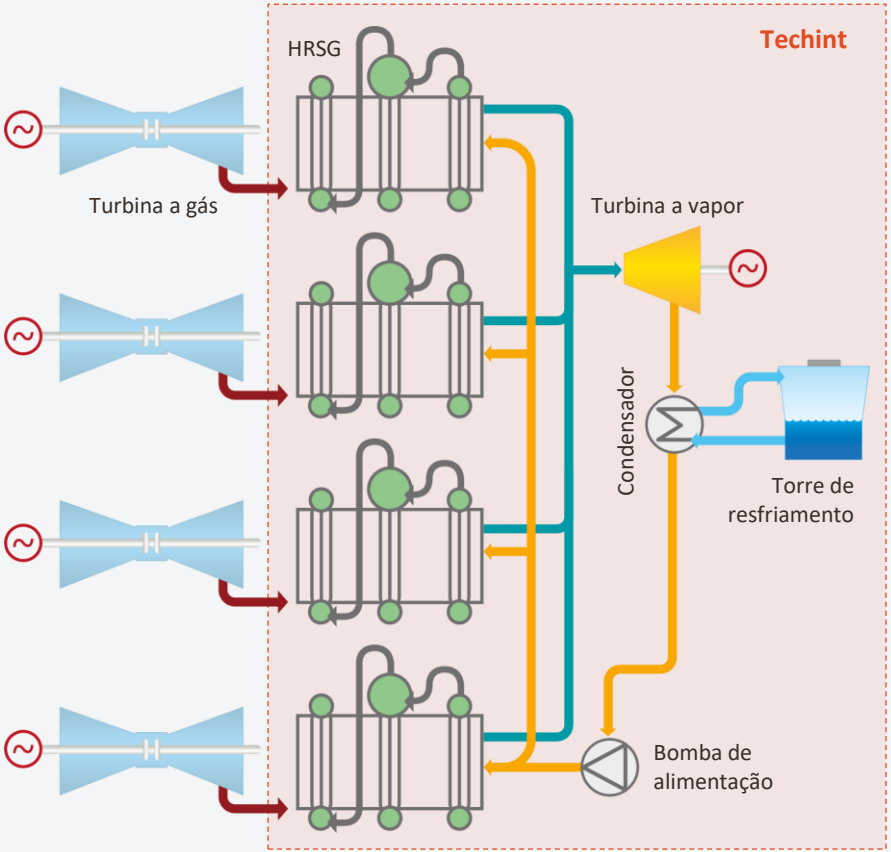
Implementação



Parnaíba V

Parnaíba V

Escopo do Projeto



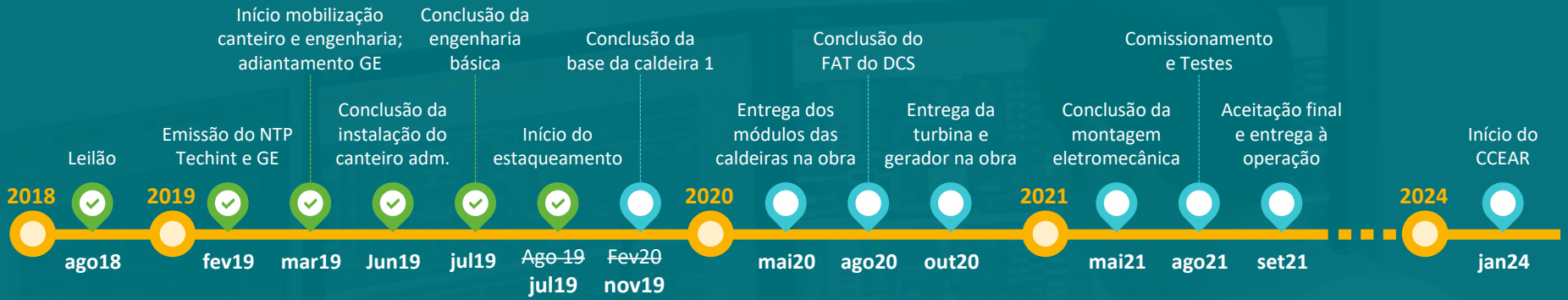
- Assinatura do contrato: **30/08/2018**
- Emissão do NTP: **18/02/2019**
- Valor contratual: **R$ 1,3 bilhão**
- Capacidade instalada: **385 MW**
- Potência Garantida: **366 MW**
- TAP: **28 meses**
  (montagem, integração, comissionamento, documentação e performance)
- TAD: **31 meses**
  (Operação assistida / data book / desmobilização)
- TAF: **+ 24 meses pós TAP**

Escopo – Techint

- Instalação de nova turbina a vapor (385 MW)
- Instalação de 1 condensador
- Instalação de 1 torre de resfriamento
- Instalação de 4 caldeiras de recuperação (HRSG)
- Construção de estação de tratamento de água para Parnaíba V e Parnaíba II, de 2.100 m³/h
- Integração de sistemas com Parnaíba I

EPC Techint

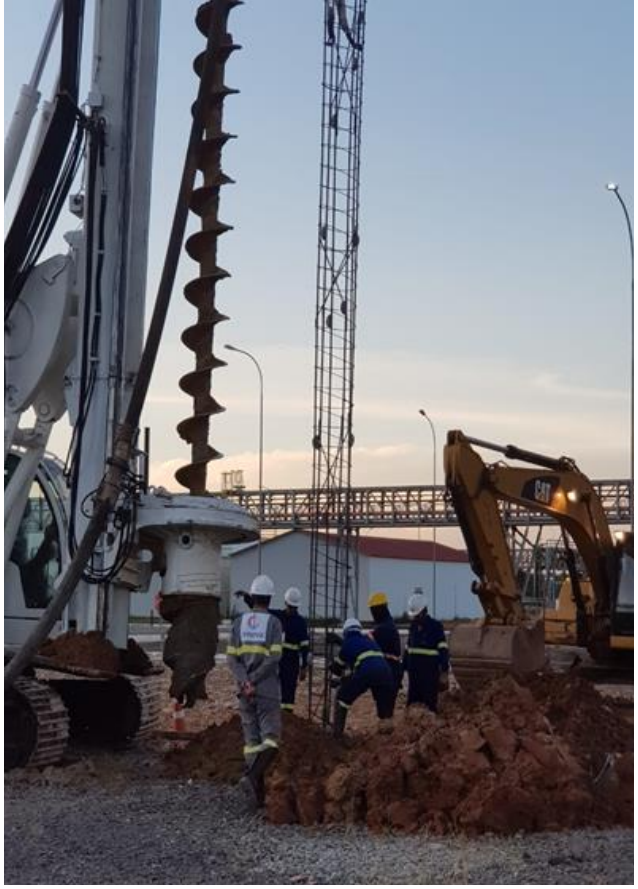
Avanço Físico

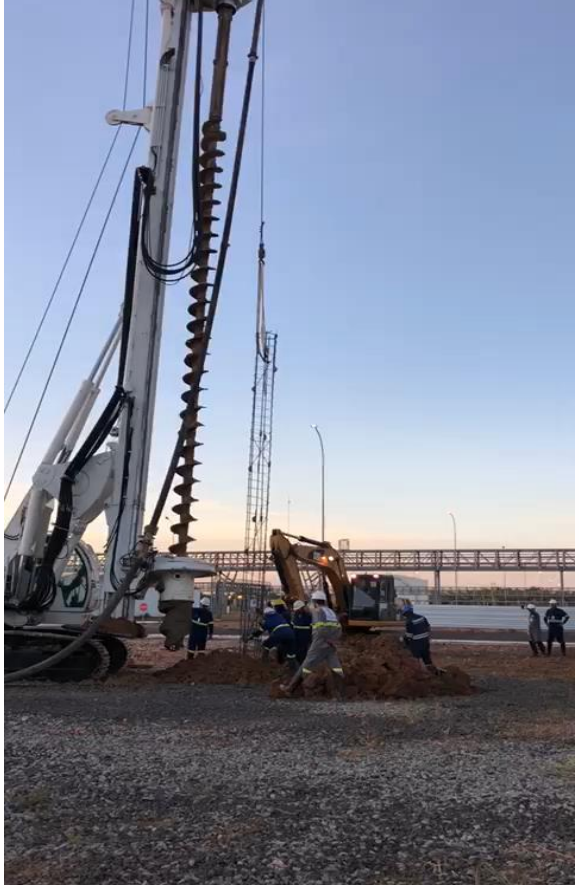


	Início Planejado	Fim Planejado	Avanço Planejado	Avanço Realizado	Aderência	
Total EPC Techint	18/02/19	15/09/21	14,9%	15,2%	102,2%	●
Mobilização	19/02/19	18/09/19	99,2%	94,0%	95%	●
Engenharia	18/02/19	05/10/20	30,2%	31,6%	104,7%	●
Suprimentos	18/02/19	19/12/20	19,9%	20,1%	100,9%	●
Construção Civil	15/08/19	06/01/21	12,9%	15,5%	120,1%	●
Montagem	06/01/20	26/04/21	0,0%	0,0%	-	
Comissionamento	15/02/20	21/06/21	0,0%	0,0%	-	
Operação Assistida	22/06/21	15/09/21	0,0%	0,0%	-	

● Maior ou igual a 100% ● Entre 95% e 100% ● Menor que 95%







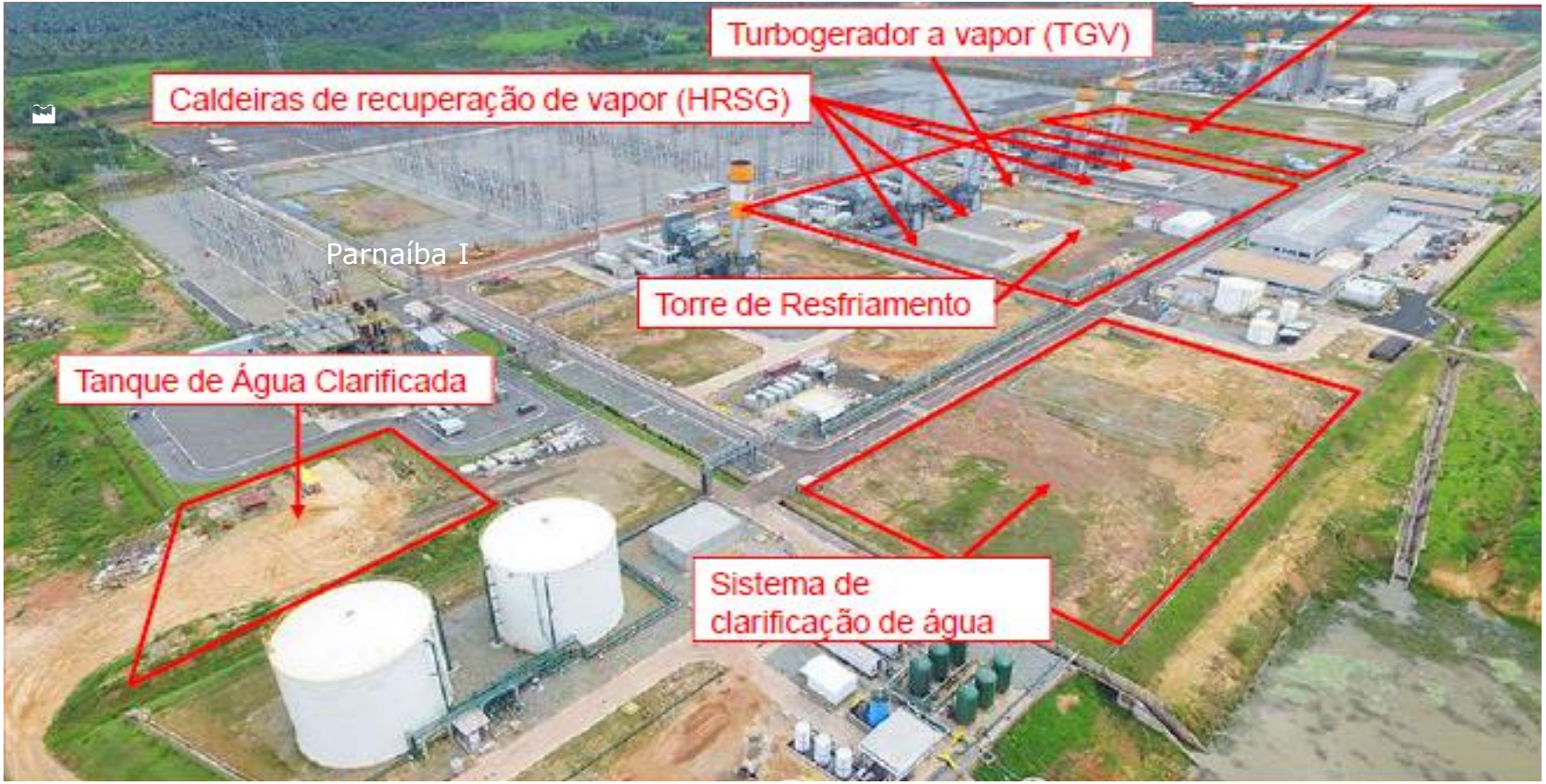
Início das obras

PARNAÍBA V / VISÃO GERAL + AVANÇO FÍSICO



Área de Construção

PARNAÍBA V / VISÃO GERAL + AVANÇO FÍSICO



Área de Construção

PARNAÍBA V / VISÃO GERAL + AVANÇO FÍSICO

Azulão-Jaguatirica

Projeto integrado Azulão-Jaguatirica

Entenda o projeto

Governo busca alternativas para segurança energética de Roraima

- Boa Vista é a única capital do país ainda atendida por sistema isolado, sendo diesel a principal fonte de geração
- Carga oscilante, insegurança no fornecimento
- R$ 1,8 bi investidos nos próximos dois anos
- Redução de 36% nas emissões de CO2 e de 38% no custo do sistema isolado para o país
- Gás de Azulão aumentará a segurança energética de Roraima

2004

Ano em que o campo de Azulão, no Amazonas, foi declarado comercial pela Petrobras

AGOSTO 2019

Início previsto das obras

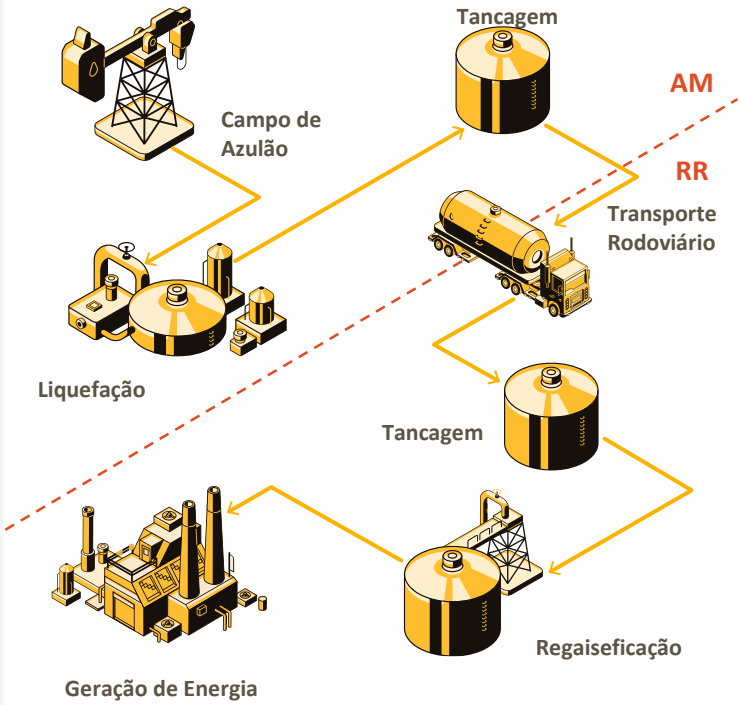
JUNHO 2021

Início da produção de gás e geração de energia

44%

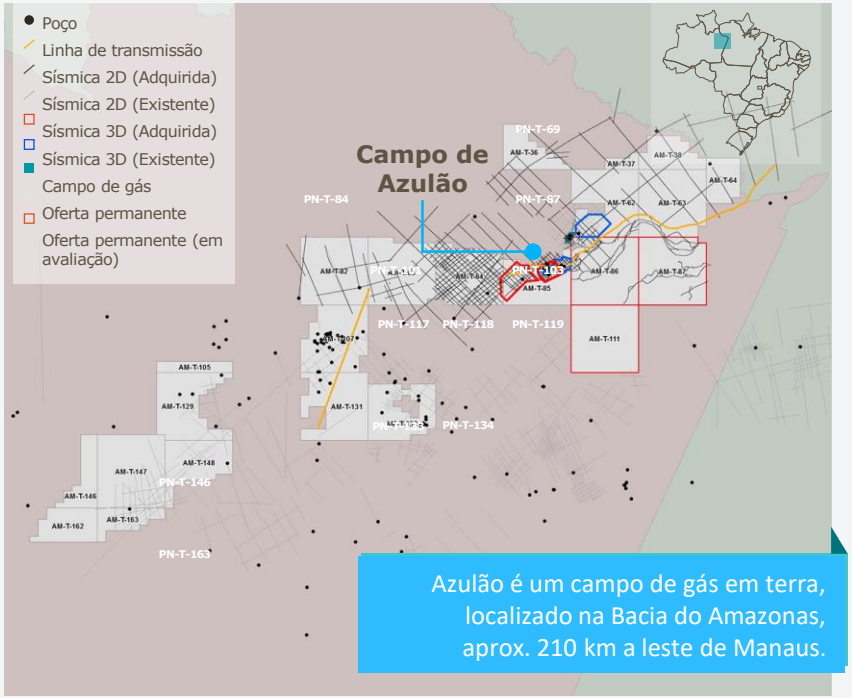
É a participação da Eneva no compromisso de entrega do leilão

Esquematização do Projeto Azulão



E&P no Campo de Azulão

Reservas certificadas de 3,6 Bcm[1] e áreas adjacentes em Oferta Permanente



Azulão é um campo de gás em terra, localizado na Bacia do Amazonas, aprox. 210 km a leste de Manaus.

Oportunidades de crescimento

- Reprocessamento e interpretação sísmica em andamento
- Oferta permanente oferece oportunidade de ampliação do cluster de Azulão após implantação da primeira usina de geração



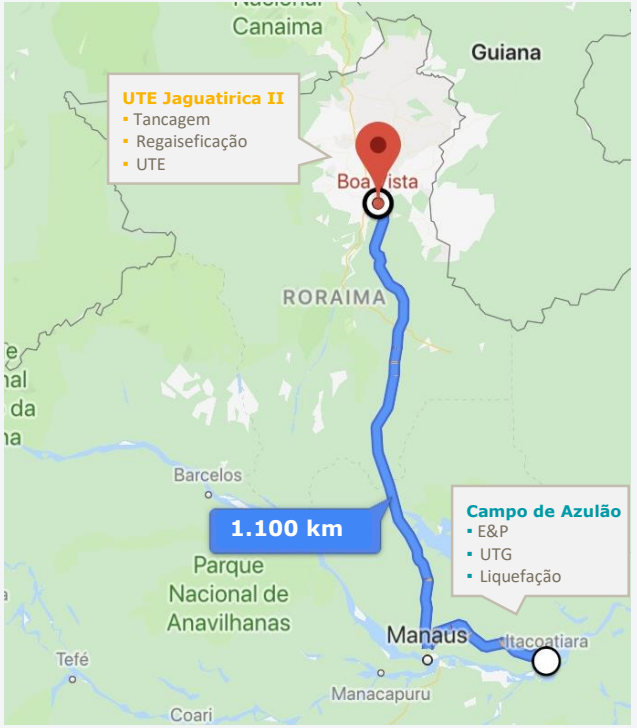
(1) Reservas certificadas pela Gaffney, Cline & Associates. Certificado de reservas disponível no site de Relações com Investidores da Companhia

Energia competitiva para Roraima

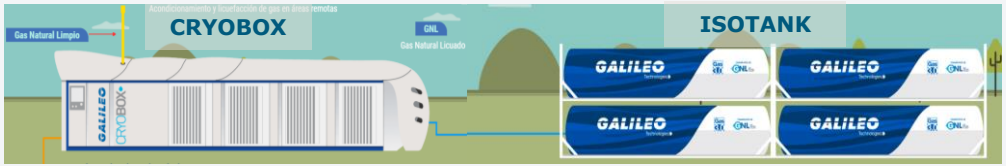
Testes de aceitação das primeiras Cryoboxes na Argentina



Construção da planta de GNL, tancagem e regaseificação coordenada pela **ENEVA** e equipamentos fornecidos pela **Galileo Technologies**



Liquefação: benefícios da solução adotada



- Tecnologia adotada utiliza Isotanks para armazenagem de GNL, o que proporciona grande confiabilidade e flexibilidade para operação, manutenção e possível ampliação do parque de tancagem;
- Utilização de Isotanks também diminui sensivelmente a carga no solo, o que leva a uma redução das bases civis e, consequentemente, do custo das mesmas;
- Modularização permite sistema de logística mais eficiente e de menor custo, uma vez que é tamanho padrão para transporte (container 40');
- Instalação dos módulos no site é do tipo *plug-and-play*, e dispensa utilização de maquinário de grande porte e mão-de-obra especializada, o que torna possível a instalação dos mesmos com menor custo e prazo reduzido.

CRYOBOX

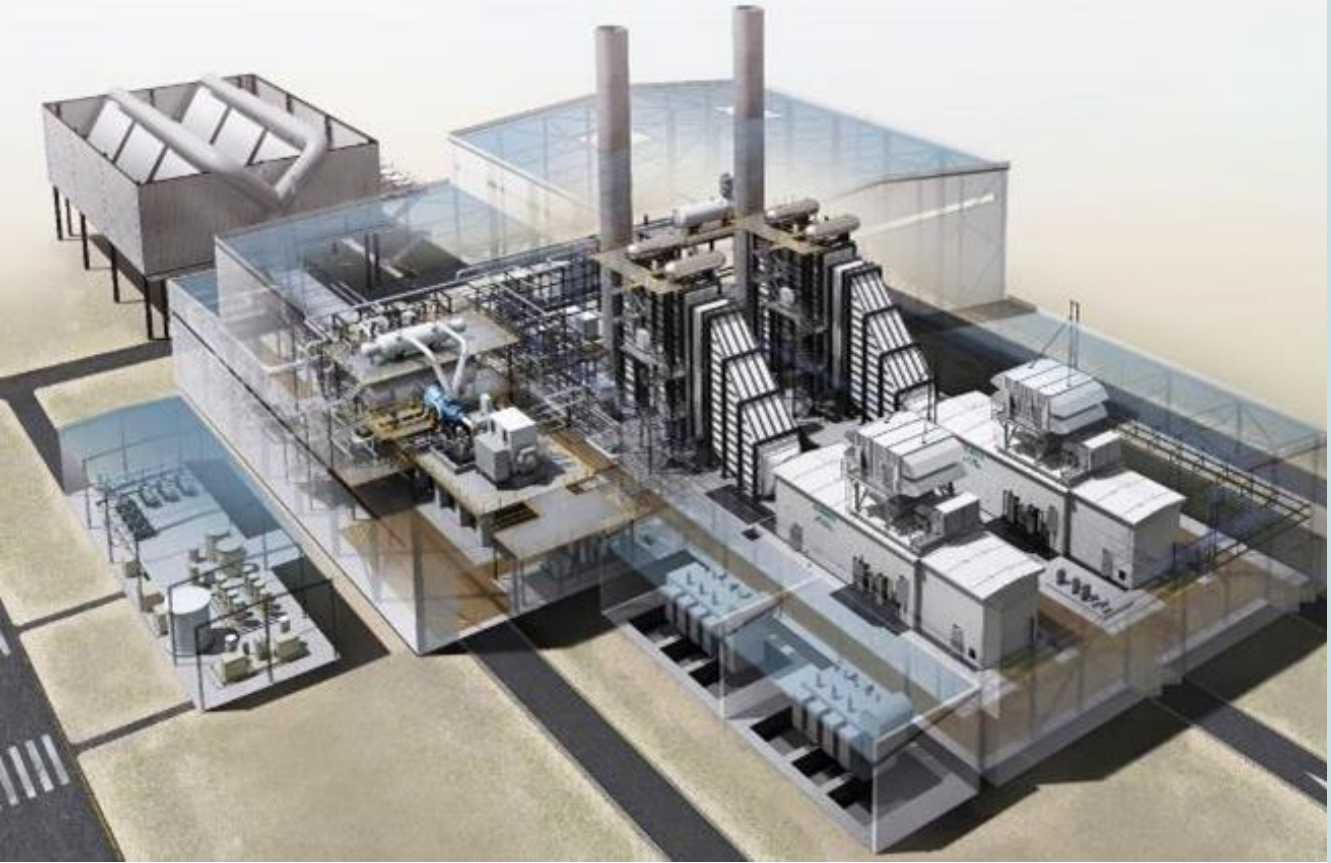


ISOTANK



UTE Jaguatirica II

Características gerais do projeto e contrato de comercialização de energia



Consumo de gás natural (100% despacho): **575k Nm³/dia*²**

Localização	**Boa Vista, Roraima**
Ciclo de geração	**Combinado**
Ponto de conexão	**SE Boa Vista (~7km)**
Capacidade instalada pretendida	**140.8 MW**
Compromisso de entrega	**117 MW (100% flexível)**
Prazo de suprimento	**15 anos a partir de 28/06/2021**
EPC*¹	**Techint (Equipamentos críticos: Siemens)**

(*1) EPC = Engineering, Procurement and Construction.
(*2) Consumo de gás nas condição Normal: temperatura de 20°C e pressão de 1 ATM.

Cronograma de Implantação

Visão do projeto integrado



Azulão
(Amazonas)

E&P UTP Liquefação Tancagem Amazonas

Transporte GNL em tanques criogênios

Tancagem Boa Vista "Regas" UTE

UTE Jaguatirica II (Roraima)

mai/19
- ✓ 30/05 - Contratação Galileo
- ✓ **31/05 - Leilão**
- ✓ 31/05 - Compra do Terreno
- ✓ 31/05 - Contratação Noma (carretas)

jun/19
- ✓ **03/06 - Protocolo do PD[1] e do DAIA[1] (ANP)**
- ✓ 10/06 - Início Engenharia (Radix)
- ✓ 28/06 – Emissão seguro para os poços

jul/19
- ✓ 03/07 - Contratação da sonda
- ✓ 08/07 - Aprovação do DAIA[1] (ANP)
- ✓ 11/07 - Garantias Galileo
- ✓ 19/07 - Adiantamento Galileo
- ✓ **19/07 - Autorizações para perfuração - LI, ASV, Fauna (IPAAM)**
- ✓ 24/07 – Autorização do Exército (poços)
- ✓ 29/07 - Início da Locação dos poços

ago/19
- ✓ 01/08 - Emissão seguro para canteiro de obra

set/19
- ✓ 05/09 - Contratação EPC (terraplanagem)
- ✓ 10/09 - Habilitação no REIDI (ANEEL)
- ✓ **17/09 - Autorizações para obra - LI, ASV, Fauna (IPAAM)**
- ✓ **18/09 - Início da Terraplanagem**

out/19
- ✓ **02/10- Início da perfuração (AZU-3)**
- ✓ 25/10 - Contratação da auto geração
- • Habilitação no REIDI (ANP)

nov/19
- • Término da perfuração (AZU-3)
- • Recebimento dos primeiros equipamentos da Galileo
- • Contratação EPC (UTG e integração)

dez/19
- • Término da perfuração (AZU-4D)
- • Autorização ANP (Liquefação e regas)
- • Primeira entrega de carretas
- • Habilitação no REIDI (Receita Federal)
- • Término da perfuração (AZU-2D)

2020
- • Jan –Início dos testes dos poços
- • Out - Início comissionamento a quente

2021
- • Jan - Inicio da Operação – Abastecimento dos tanques

mai/19
- ✓ 30/05 - Contratação Galileo
- ✓ 30/05 - Contratação Technit
- ✓ **31/05 - Leilão**

jun/19
- ✓ **03/06 - Protocolo do EIA/RIMA na FEMARH**
- ✓ **03/06 - NTP (Technit)**
- ✓ 20/06 - Emissão PO para equipamentos da ilha de potência (Technit)
- ✓ 13/06 – Garantias Technit

jul/19
- ✓ 02/07 - Conclusão dos Adiantamentos Techint
- ✓ 11/07 - Garantias Galileo
- ✓ 19/07 - Adiantamento Galileo
- ✓ **25/07 - Compra do Terreno**

ago/19
- ✓ 01/08 - Emissão seguro para canteiro de obra
- ✓ **05/08 - Emissão da ASV (FEMARH)**
- ✓ 06/08 - Emissão da Outorga (ANEEL)
- ✓ 28/08 - Emissão da LP para UTE (FEMARH)

set/19
- ✓ **05/09 - Emissão da LI para UTE – Etapa I (FEMARH)**
- ✓ 06/09 - Início da Terraplanagem
- ✓ 10/09 - Habilitação no REIDI (ANEEL)

out/19
- • Emissão da alvará de construção (prefeitura) para estrada e ponte

nov/19
- • Início do estaqueamento
- • Término da Engenharia Básica

dez/19
- • Autorização ANP (Liquefação e regas)
- • Habilitação no REIDI (Receita Federal)

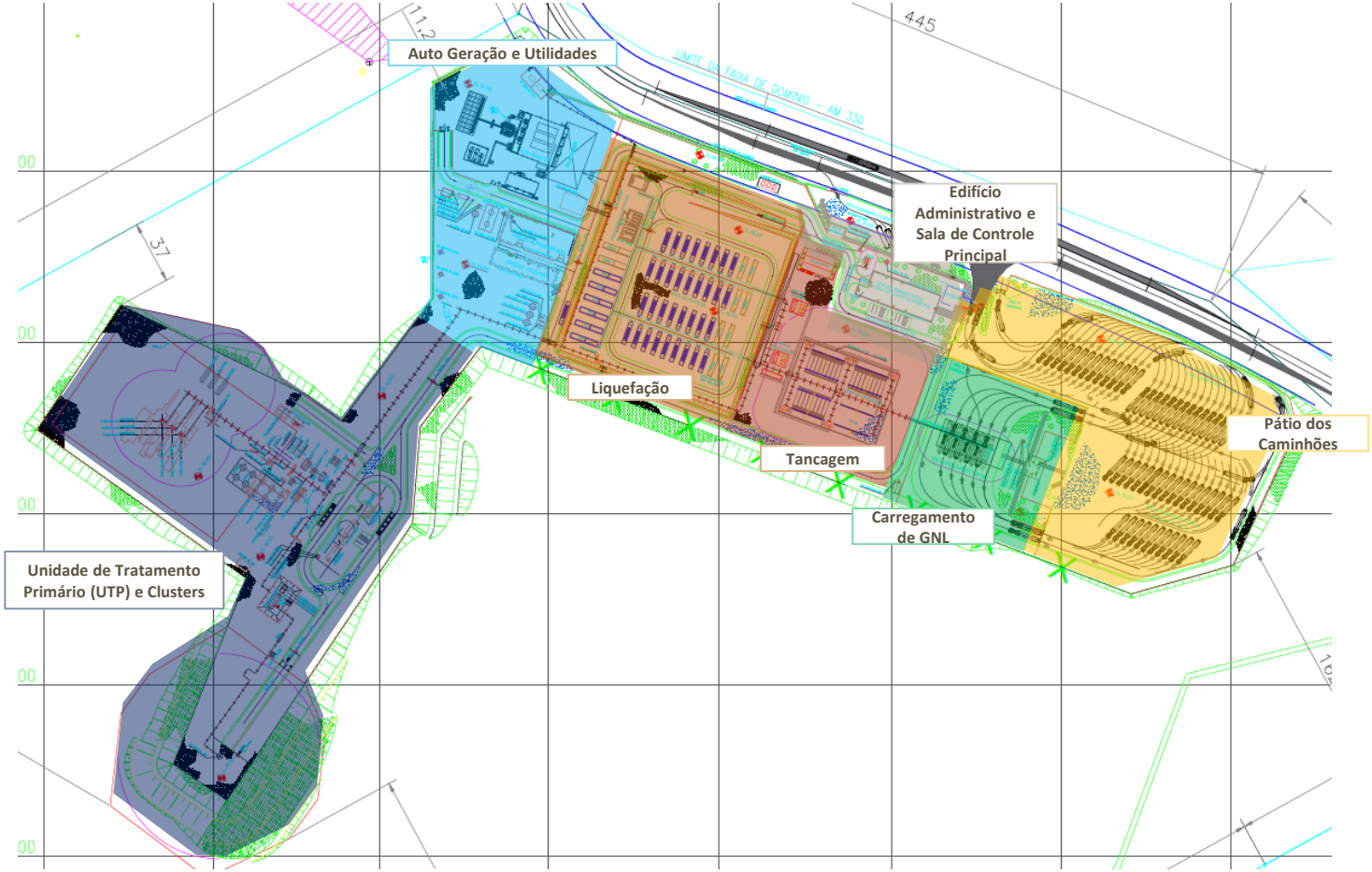
2020
- • Montagem

2021
- • Fev - Início comissionamento a quente Galileo
- • Jun - Inicio Comercialização de Energia

[1] PD – Plano de Desenvolvimento; DAIA – Documentação para Autorização de Início de Atividade Antecipada

Azulão (Amazonas)

Layout


Auto Geração e Utilidades
Edifício Administrativo e Sala de Controle Principal
Liquefação
Tancagem
Carregamento de GNL
Pátio dos Caminhões
Unidade de Tratamento Primário (UTP) e Clusters


10/09/2019


10/09/2019


06/10/2019


06/10/2019

Acesso ao poço



Área da Autogeração





Área do Flare



Pátio de carretas



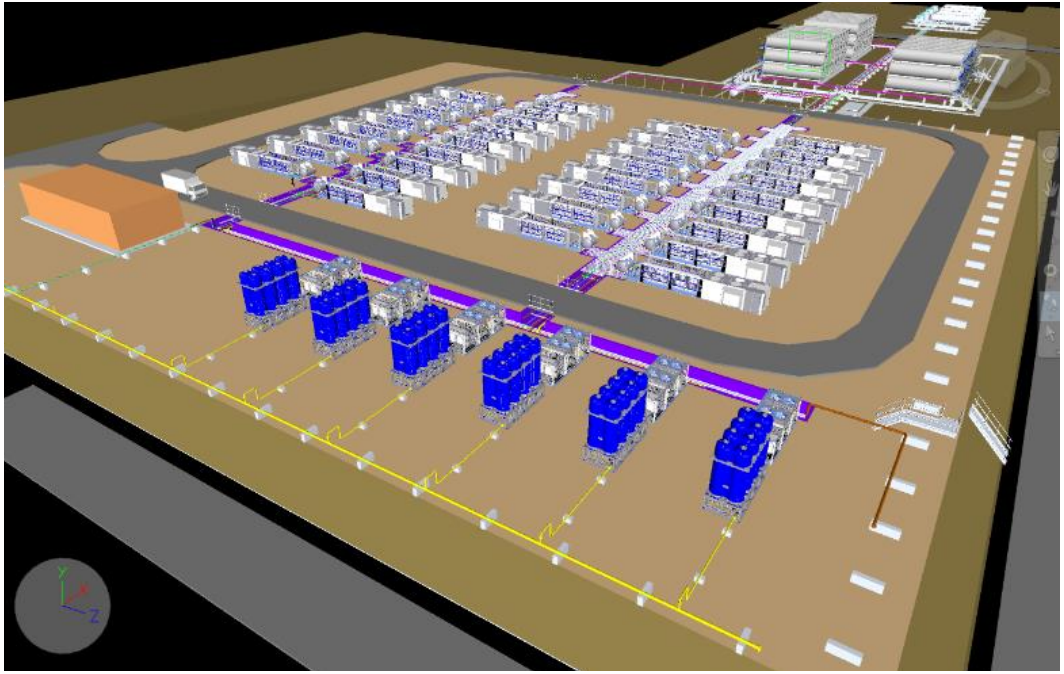


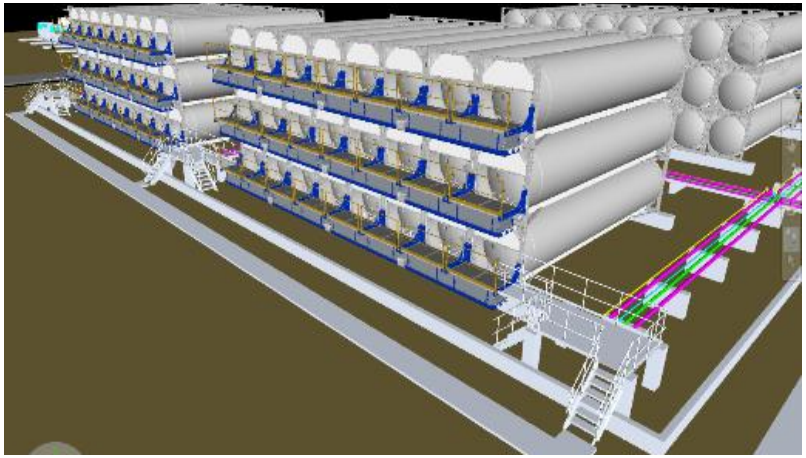


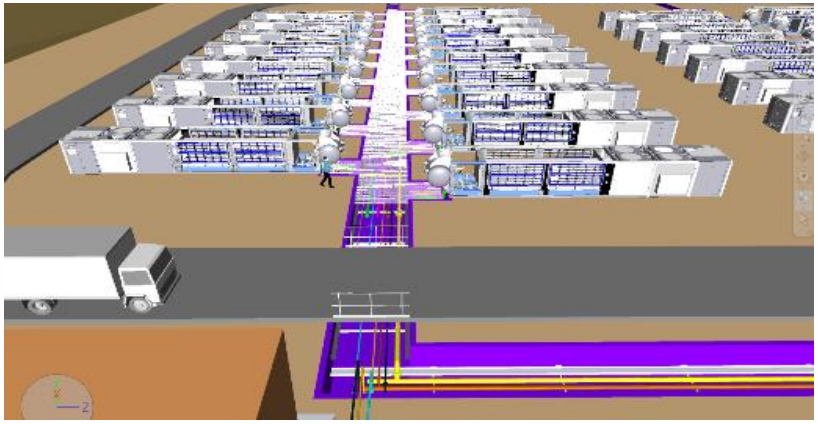


Galileo

Projeto integrado Azulão-Jaguatirica





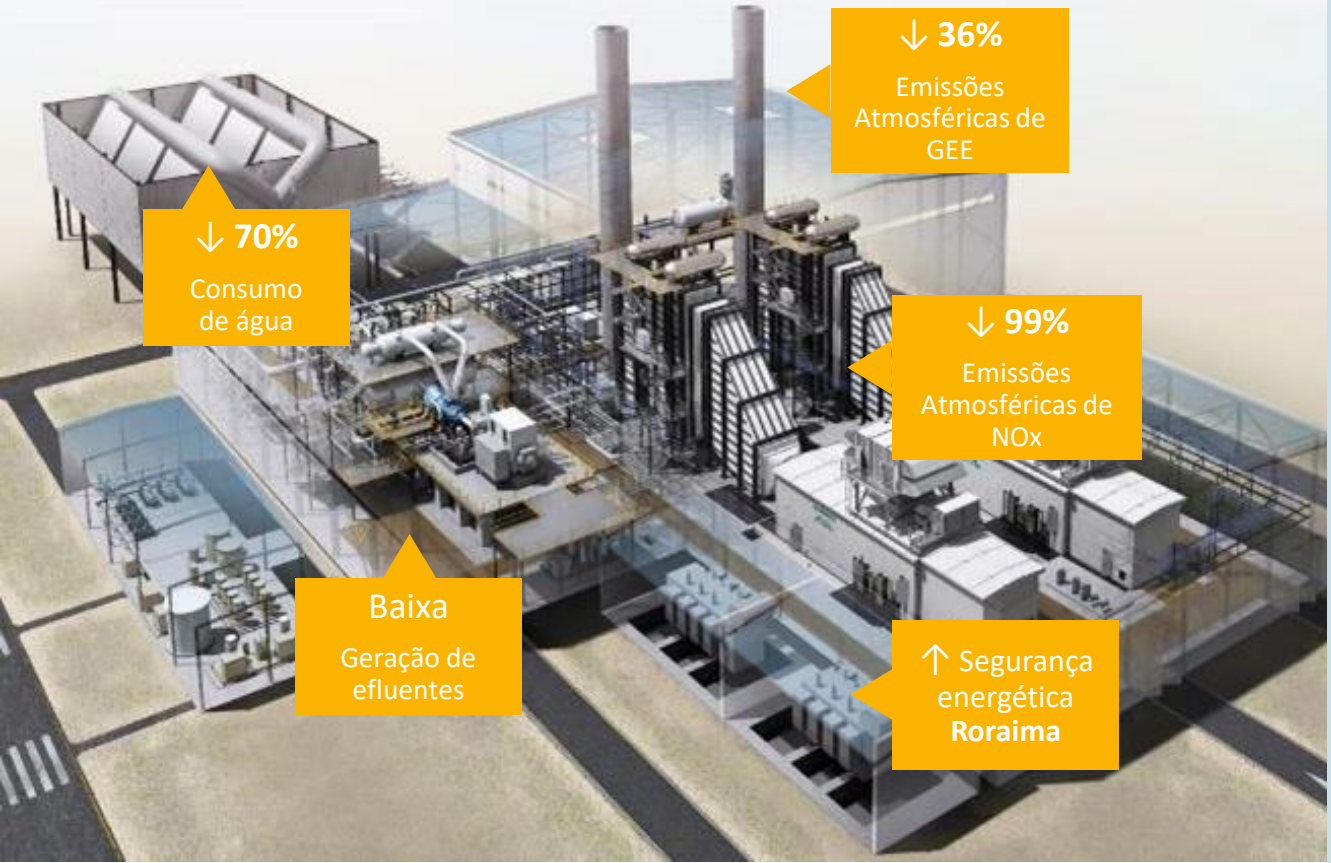


Modelo 3D - Liquefação

Projeto integrado Azulão-Jaguatirica

UTE Jaguatirica II (Roraima)

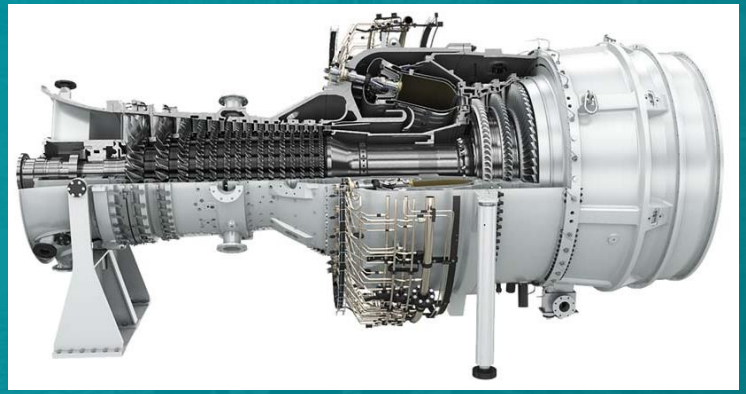
Descrição do Empreendimento



- Ciclo de Geração **Combinado**;
- **140 MW** de Capacidade a ser instalada;
- **117 MW** de Compromisso de Entrega;
- Ponto de Conexão: **SE Boa Vista** a 7 km;
- Prazo de Suprimento de **15 anos** a partir de 28/06/21;
- Modalidade full EPC com Techint;
- Equipamentos Críticos: **Siemens**.

Projeto integrado azulão-jaguatirica

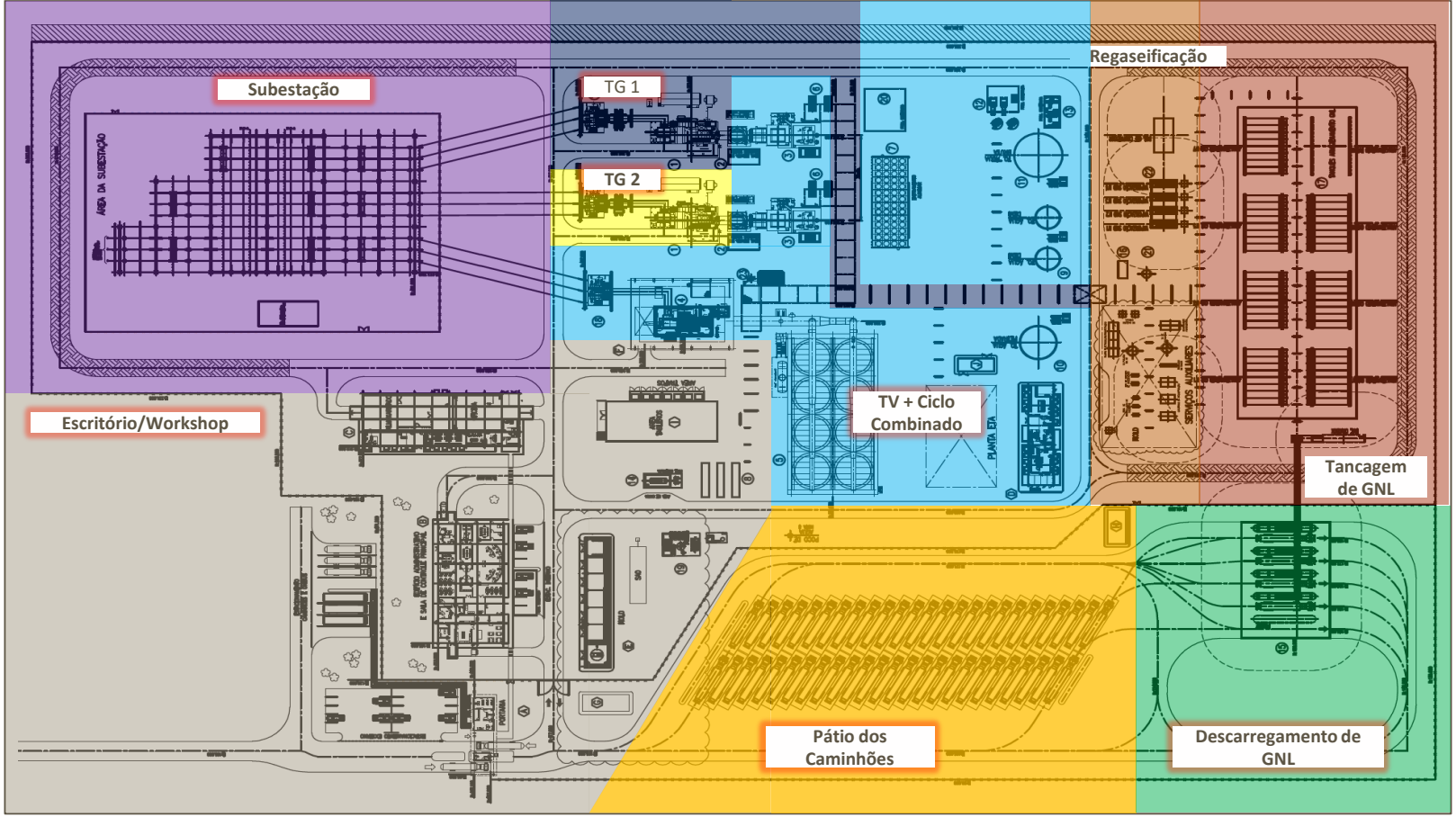
Comparação de Tecnologias



X



COMPARAÇÃO	Ciclo fechado com GNL	MOTORES A DIESEL	DIFERENÇA
Eficiência	**55,62%**	**39,51%**	**16,11%**
Emissões NOX (Ton/hora)	**35,7**	**3.121**	**-3.085,6**
Emissões CO2 (Ton/hora)	**33,1**	**93,2**	**-60,0**
Emissões CO (Ton/hora)	**46,4**	**48,5**	**-2,0**
Emissões PM (Ton/hora)	**0,0**	**10,6**	**-10,6**
Emissões Confiabilidade	**99,80%**	**85% - 90%**	


Subestação
TG 1
TG 2
Regaseificação
Escritório/Workshop
TV + Ciclo Combinado
Tancagem de GNL
Pátio dos Caminhões
Descarregamento de GNL

Layout

Vista Aérea do Site



Vista Aérea do Site



Vista Aérea do Site





Vista Aérea do Site



Acesso ao Site



Acesso ao Site

Supressão Vegetal do Site



Supressão Vegetal da “haste” de acesso



Sondagem no site





Perfuração do primeiro Poço Artesiano para análise da Água



Início da Terraplanagem no site

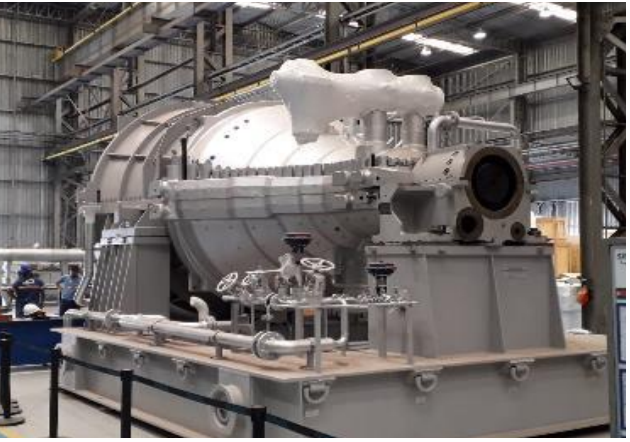


Início da Terraplanagem no site







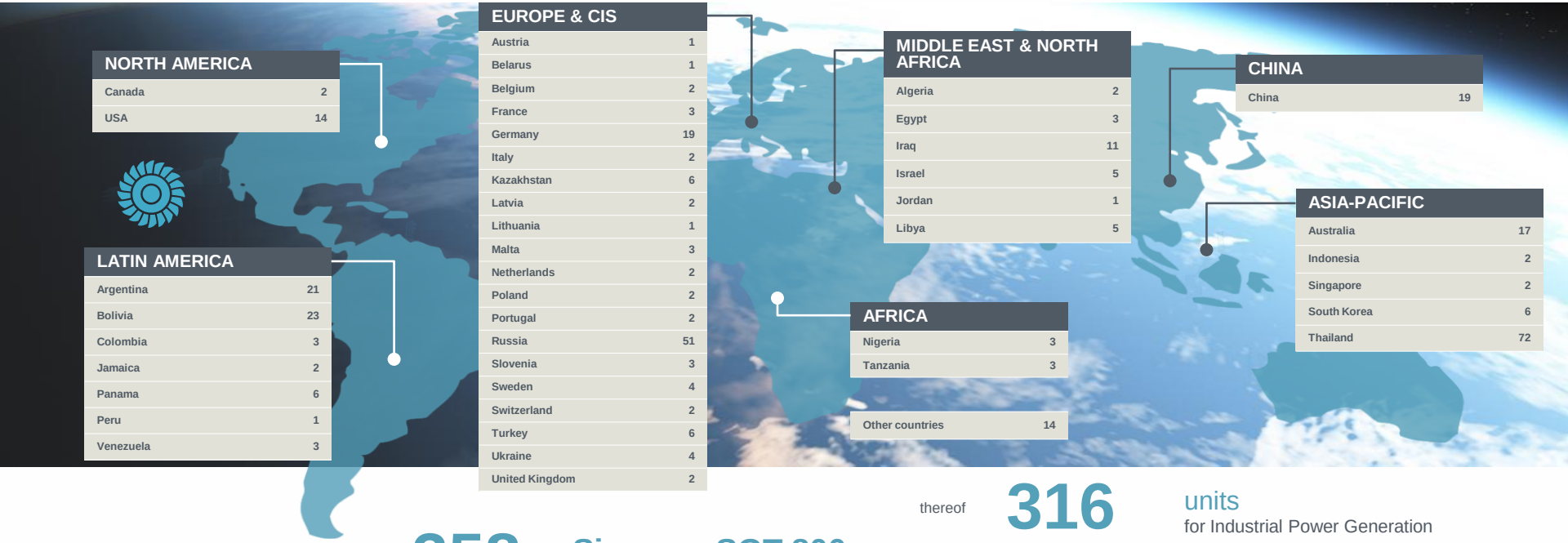




Turbina à Vapor similar à de Jaguatirica II

Visita à Fábrica da Siemens

The gas tubine of Jaguatirica II is already used around the world. And have already 7 million hours of operation



NORTH AMERICA	
Canada	2
USA	14

LATIN AMERICA	
Argentina	21
Bolivia	23
Colombia	3
Jamaica	2
Panama	6
Peru	1
Venezuela	3

EUROPE & CIS	
Austria	1
Belarus	1
Belgium	2
France	3
Germany	19
Italy	2
Kazakhstan	6
Latvia	2
Lithuania	1
Malta	3
Netherlands	2
Poland	2
Portugal	2
Russia	51
Slovenia	3
Sweden	4
Switzerland	2
Turkey	6
Ukraine	4
United Kingdom	2

MIDDLE EAST & NORTH AFRICA	
Algeria	2
Egypt	3
Iraq	11
Israel	5
Jordan	1
Libya	5

AFRICA	
Nigeria	3
Tanzania	3
Other countries	14

CHINA	
China	19

ASIA-PACIFIC	
Australia	17
Indonesia	2
Singapore	2
South Korea	6
Thailand	72

358 **Siemens SGT-800**
units are under contract

thereof **316** units
for Industrial Power Generation

42 units
in Oil & Gas applications

Numbers of sold units | Sep 2018

The gas tubine of Jaguatirica II is already used around the world

SIEMENS
Ingenuity for life



New Projects: Jamaica

Jamalco: **2xSGT-800**

New Projects: Panama

Shanghai Electric: **6xSGT-800** *+ 1x SST-600*

Venezuela

PDVSA: **1xSGT-800**

Colombia

Ecopetrol: **3xSGT800** + 2xSST300

Mexico

Altamira: 1xSGT750

Zinc Nacional: 1xSGT400

Proteak: 1xSGT400

Fermaca 1: 3xSGT750 + 3xCP

Fermaca 2: 3xSGT400+3 CP

Fermaca 3: 2xSGT400 + 2CP

Praxair: 2xRB211

CYDSA I & II: 2xTrent

La Caridad I & II: 2-1xSST900

Bolivia

Entre Rios: **2 (2xSGT800**+1xSST-300)

Termo. del Sur: **2 (2xSGT800**+1xSST-300)

Termo. del Warnes: **3 (2xSGT800**+1xSST-300)

Argentina

San Pedro:**3xSGT800**+1xSST-300

Rio Cuarto:**3xSGT800**+1xSST-600

Ezeiza **2 (2xSGT800**+1xSST-600)

Arroyo Seco: **2xSGT800**+1xSST-300

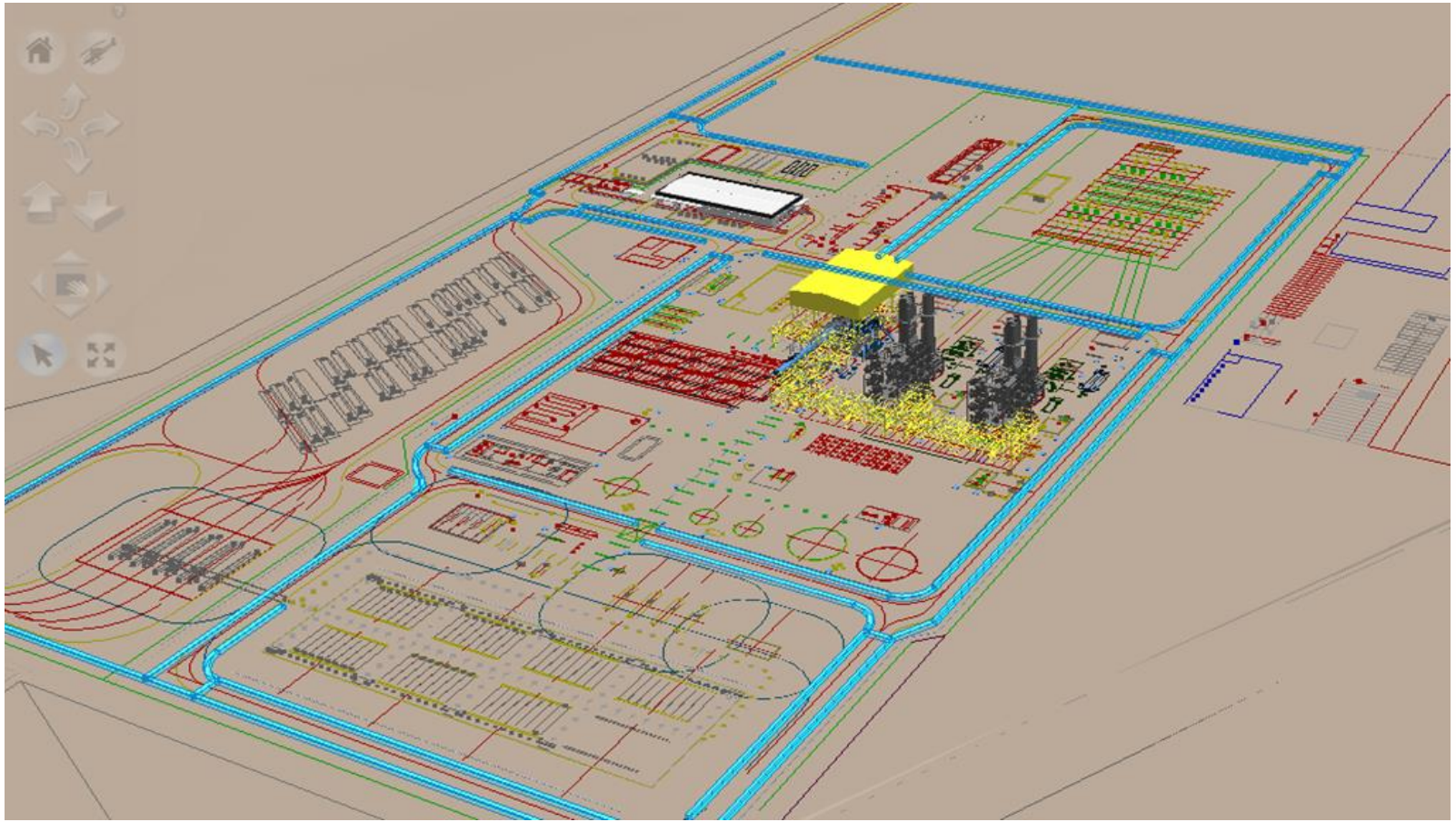
Lujan de Cuyo: **2xSGT-800**

Las Palmas: **3xSGT-800**

Independencia **2xSGT-800**

Riojana: **1xSGT-800**

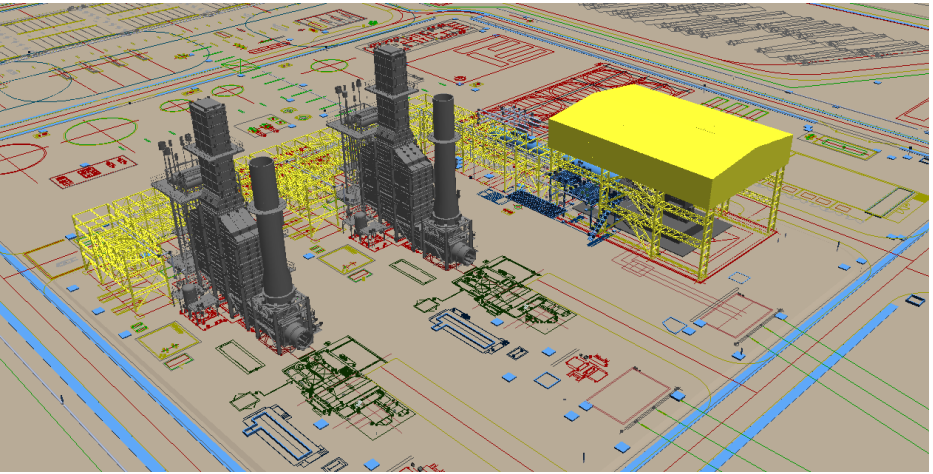
© Siemens AG 2018



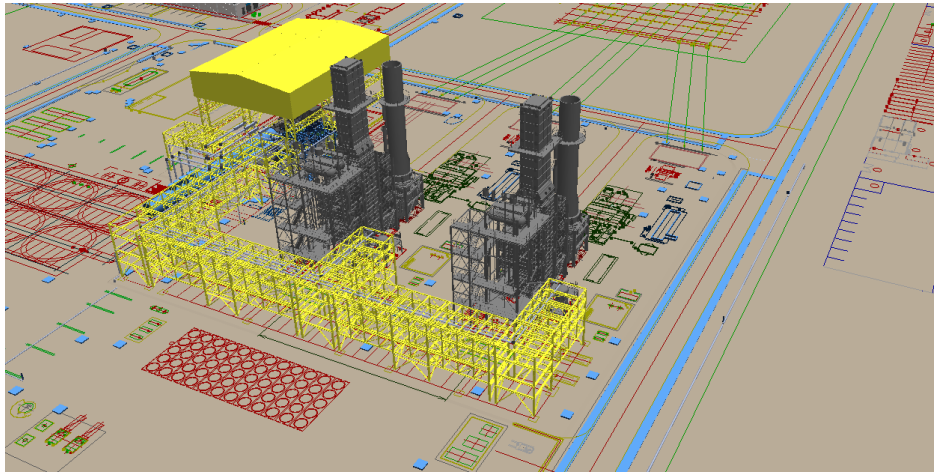
Modelo 3D em Desenvolvimento

UTE + SE 230kV + Descarregamento + Tancagem + Regaseificação - Modelo 3D (Em Construção)

By Pass, Caldeiras de Recuperação e Shelter ST



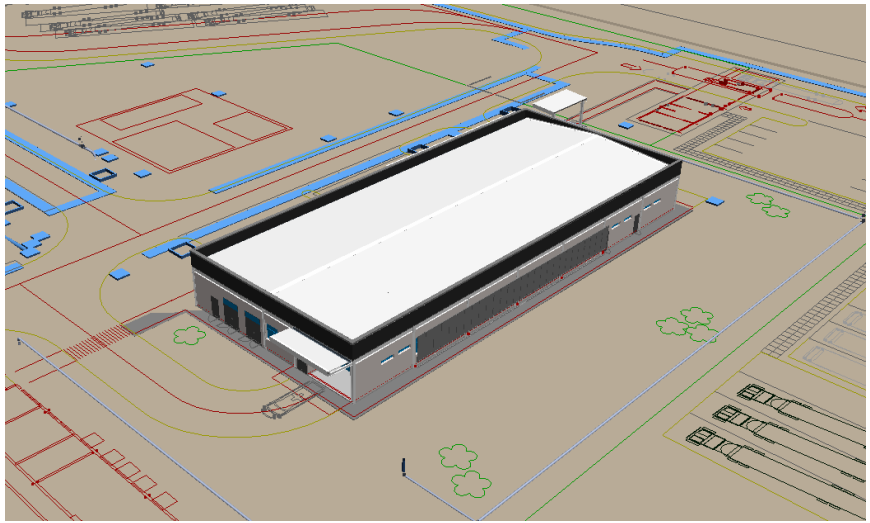
Pipe Rack – Modelo 3D (Em Construção)



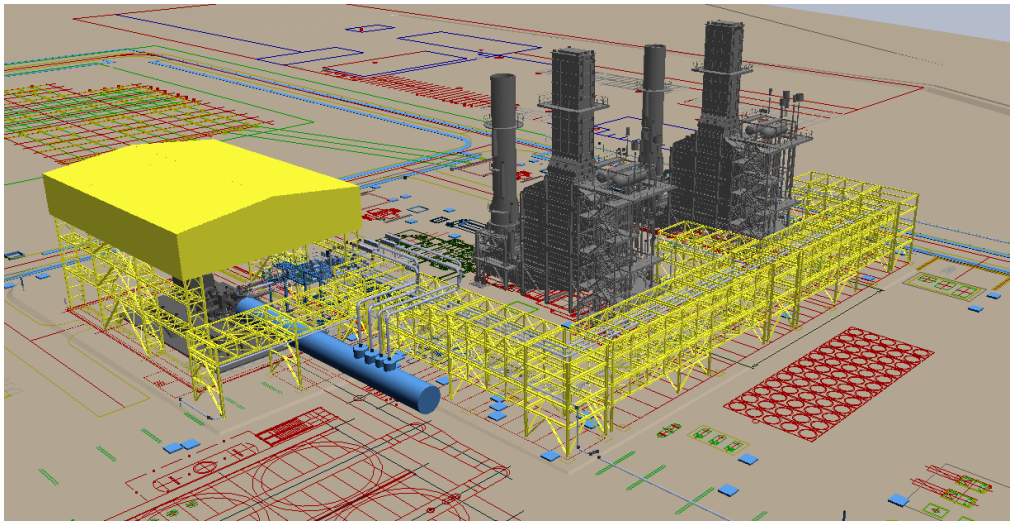
Modelo 3D em Desenvolvimento

Projeto integrado Azulão-Jaguatirica

Prédio Administrativo & Sala de Controle



Pipe Rack, Tubulação de Exaustão ST, Shelter ST



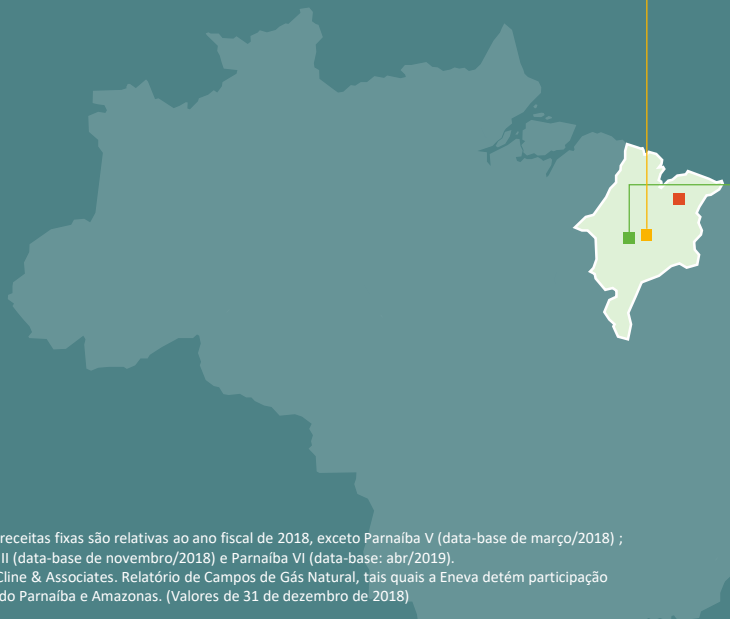
Modelo 3D em Desenvolvimento

Projeto integrado Azulão-Jaguatirica

Parnaíba VI (A-6 2019)

Complexo Parnaíba

Geração de energia integrada à exploração & produção de gás *onshore*



Bacia do Parnaíba:
8 campos de gás
203km de rede de gasodutos
Instalações para coleta e tratamento de gás
21,3 bcm de reservas remanescentes certificadas[2]
Capacidade de produção de 8,4 MMm³/dia
Infraestrutura própria e dedicada de abastecimento de combustível

Parnaíba I 0CGT [676MW]
Receita Fixa[1]: R$580MM/ano

Parnaíba II CCGT [519MW]
Receita Fixa[1]: R$522MM/ano

Parnaíba III OCGT [178MW]
Receita Fixa[1]: R$96MM/ano

Parnaíba IV [56MW]
Mercado livre

Parnaíba V CCGT [385MW]
(em construção)
Receita Fixa[1]: R$272 MM/ano
Início do CCEAR em 2024
COD estimado: 2021

Parnaíba VI CCGT [92 MW]
Receita Fixa[1]: R$ 85,35 MM/ano
Início do CCEAR em 2025
COD estimado: 2025

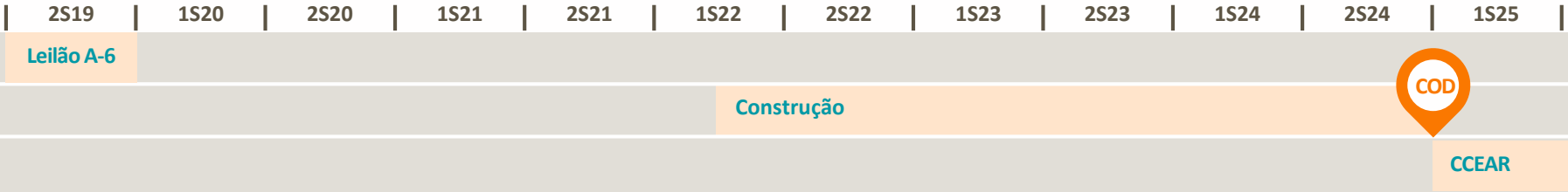
LEN A-6 2019

1 Todas as receitas fixas são relativas ao ano fiscal de 2018, exceto Parnaíba V (data-base de março/2018) ; Jaguatirica II (data-base de novembro/2018) e Parnaíba VI (data-base: abr/2019).
2 Gaffney Cline & Associates. Relatório de Campos de Gás Natural, tais quais a Eneva detém participação nas Bacias do Parnaíba e Amazonas. (Valores de 31 de dezembro de 2018)

UTE Parnaíba VI

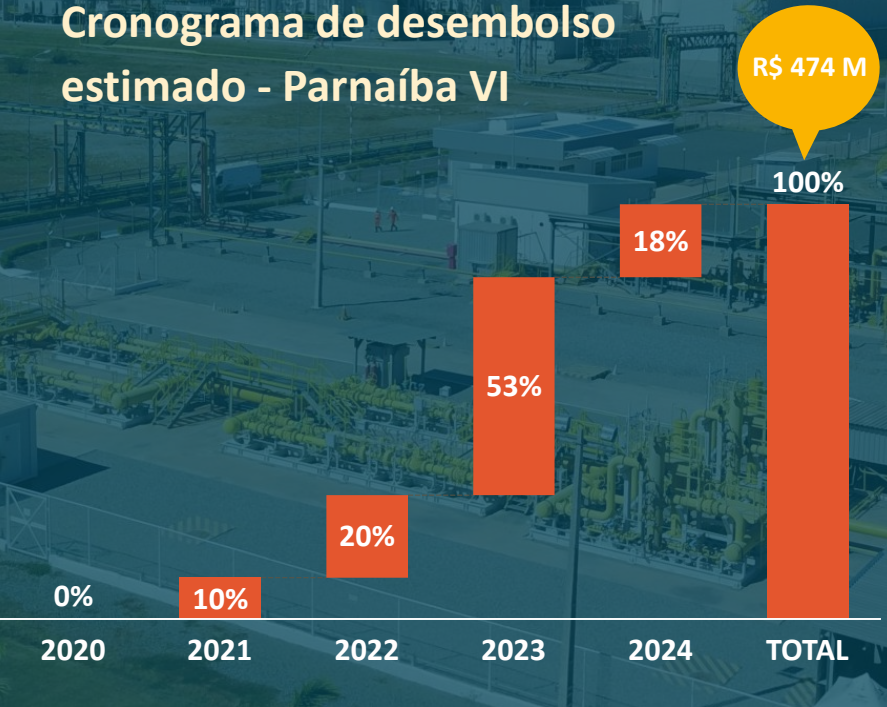
Expansão da capacidade através do fechamento do ciclo da UTE Parnaíba III

Parnaíba VI [92MW]			
Capacidade Instalada	92,3 MW	**Capex estimado**	R$ 474 MM (~26% moeda est.)
Garantia Física	76,9 MWmed	**Início CCEAR**	jan, 2025
Inflexibilidade	50%	**Prazo CCEAR**	25 anos
QL LEN A-6 2019	70,0 Mwmed		
ICB	188,22 R$/MWh	**Receita Fixa (abr/19)**	R$ 85,35MM/ano
Disp max	84 MWmed	**Receita Variável (abr/19)**	R$ 217,98/MWh



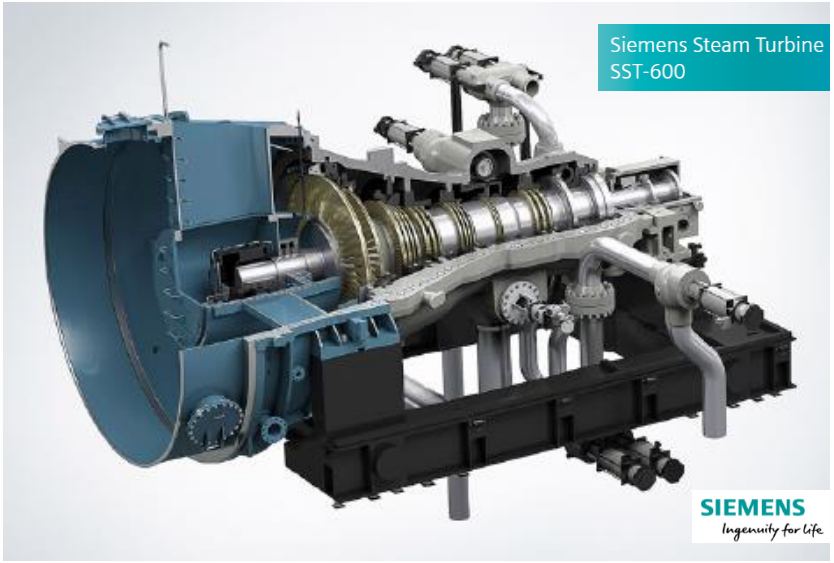
CAPEX 2019-24

Cronograma de desembolso estimado - Parnaíba VI



UTE Parnaíba VI

Ciclo de geração: combinado
Equipamentos críticos: Siemens[1]



1 Foi celebrado MoU com uma empresa do grupo Siemens para fornecimento dos equipamentos. A celebração de instrumento definitivo ainda está sujeita à verificação de determinadas condições previstas no MoU

Impactos na Operação de Parnaíba III

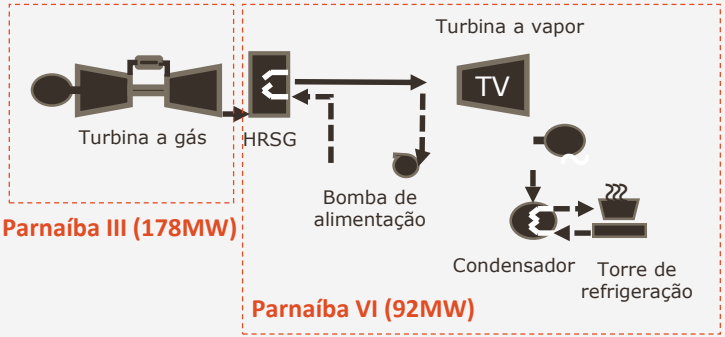
O despacho mínimo de Parnaíba III passará a ser 50% dada a inflexibilidade de Parnaíba VI, com impacto positivo nas vendas de gás

DESPACHO E OPERAÇÃO DAS USINAS

CICLO COMBINADO DE GERAÇÃO:

Combustível da turbina de Parnaíba VI (vapor) é gerado pelo calor produzido no ciclo de geração de Parnaíba III

Despacho de Parnaíba III >= 50% devido à inflexibilidade declarada de Parnaíba VI



REMUNERAÇÃO

- As usinas recebem Receita Fixa, independente do nível de despacho
- A Receita Variável é determinada por:

	Usina na ordem de mérito	Usina fora da ordem de mérito
Período de inflex. de Parnaíba VI	**PIII:** CVU x MWh gerados **PVI:** não recebe receita variável	**PIII:** PLD x MWh gerados **PVI:** não recebe receita variável
Restante do tempo	**PIII e PVI:** CVU x MWh gerados	Usinas desligadas



eneva

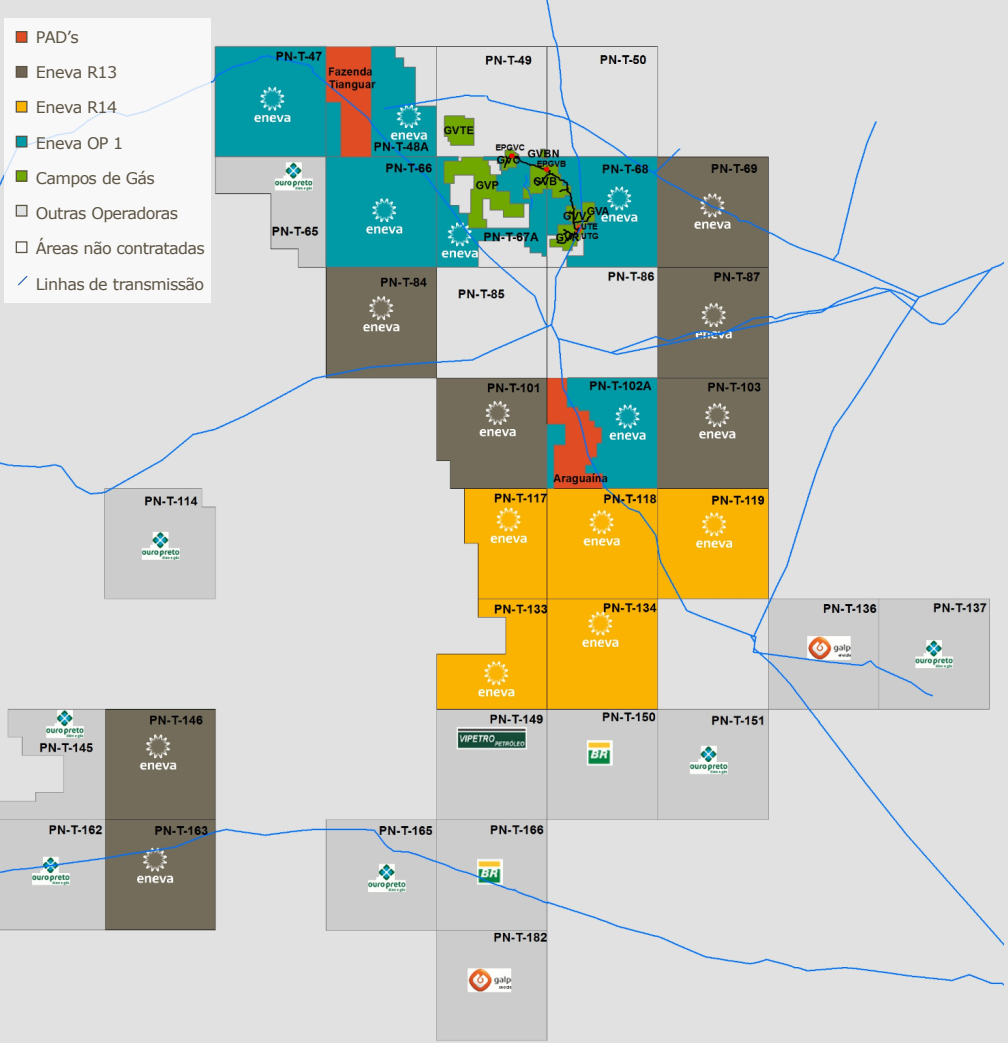
Geologia e Geofísica

Status Exploração & Reservatório

Geologia & Geofísica

Status Exploratório

M.Sc. Frederico Miranda – General Manager, Interpretation



Must-Win Battle 1

Pt. I - Expandir os ativos na Bacia do Parnaíba

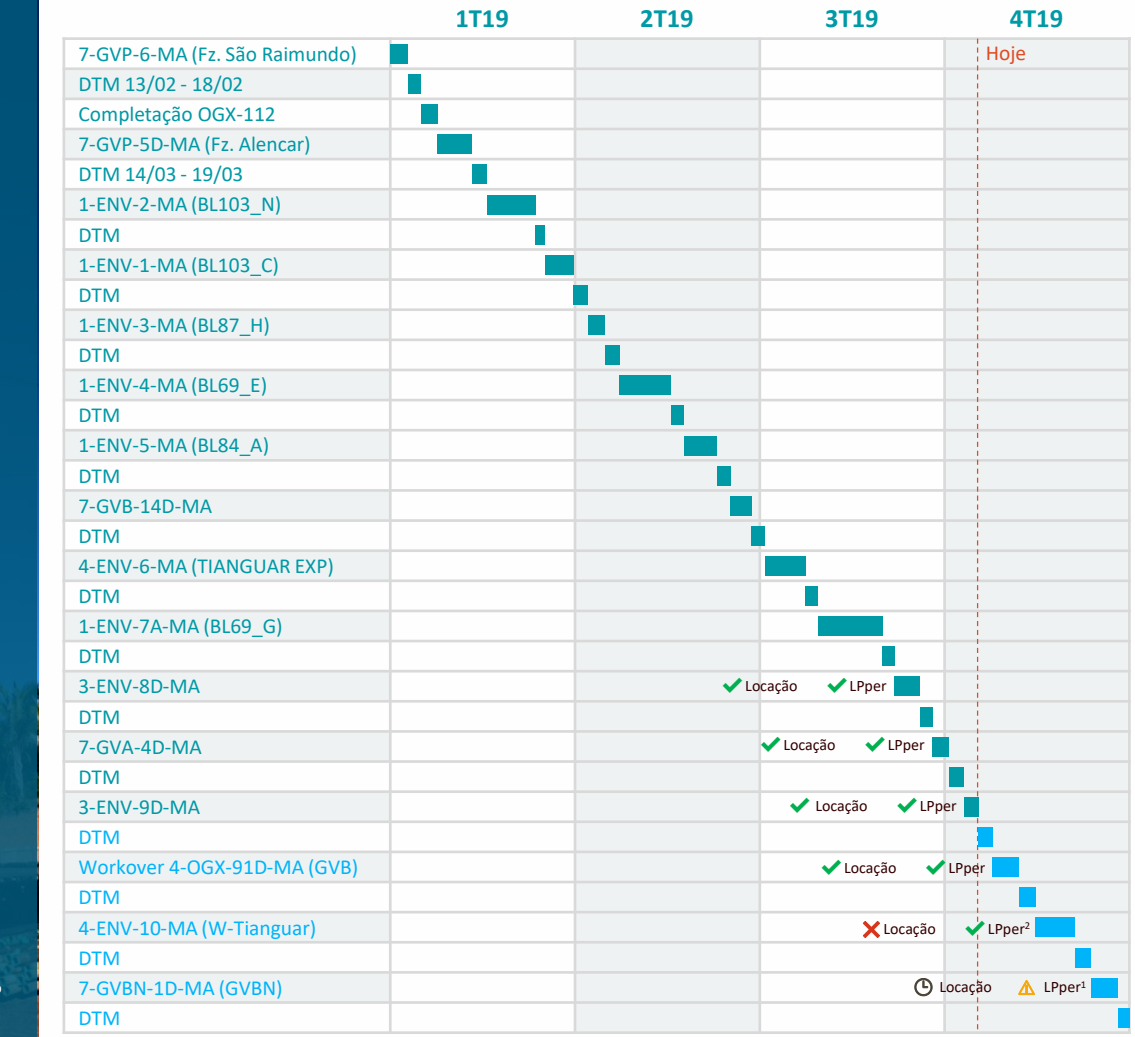
- Perfurados **10 poços exploratórios** sendo 6 em blocos da R13 e 2 no PAD Araguaína e 1 no PAD de Faz. Tianguar (+1 a ser perfurado em Nov-Dez de 2019)
- Taxa de **sucesso geológico de 50% - 8 Pioneiros – 4 ND's** (economicidade a ser definida)
- **Sistema petrolífero da R13 ativo** porém menos eficiente que no Parque dos Gaviões
- Contratada **campanha de aquisição sísmica 2D de 5.000km** para 2019/2020
- **Aquisição de 6 blocos exploratórios** no 1º Ciclo da Oferta Permanente (OP1) adjacente ao Parque dos Gaviões, totalizando uma área de 52.093,35km² sob concessão
- Em negociação compra de **1.550 km** de **sísmica 2D** já adquirida no bloco **PN-T-66**

Poços Exploratórios & Desenvolvimento

Cronograma Perfuração 2019

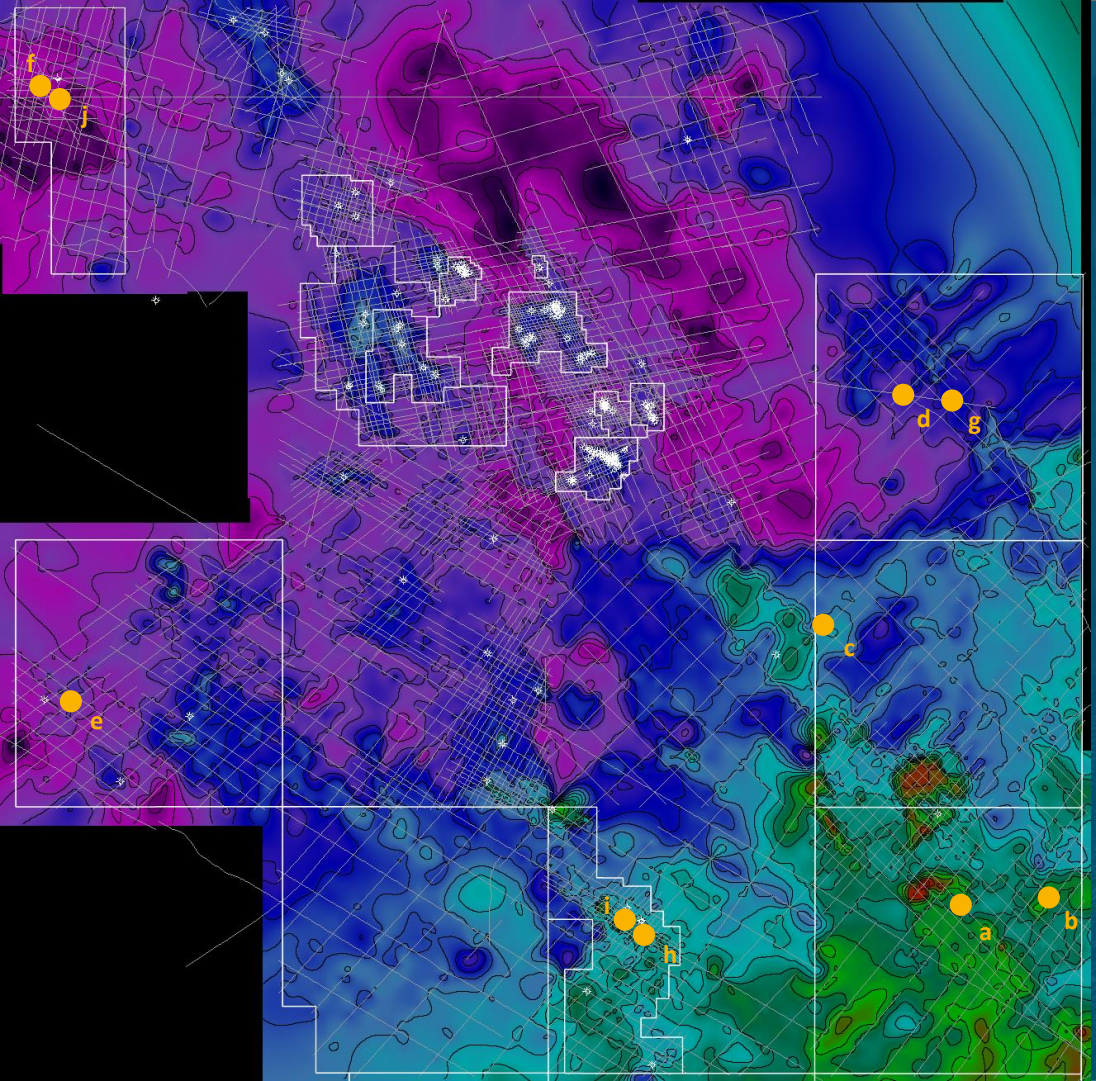
15 poços em 2019

- Perfurados **10 poços exploratórios**
- Perfurados **5 poços de desenvolvimento**



Em execução
Finalizado
Não iniciado
Atenção
Realizado
Previsto

(1) A licença está em renovação e as coordenadas foram protocoladas (18/04/2019) no órgão. Necessário aguardar a emissão da renovação da licença.
(2) Informar coordenada com antecedência mínima de 30 dias.



Poços Exploratórios

R13/R9 – Realizados & Previsto 2019

a 1-ENV-2-MA – BL103N
- Seco sem indícios
- TD: 2223m

b 1-ENV-1-MA – BL103C
- **Notificação de Descoberta de Gás**
- **Fm. Poti**
- Volume não definido
- TD: 1430m

c 1-ENV-3-MA – BL87H
- Seco sem indícios
- TD: 1680m

d 1-ENV-4-MA – BL69E
- **Notificação de Descoberta de Gás**
- **Fm. Pimenteiras**
- Volume não definido
- Reservatório naturalmente fraturado
- TD: 2322m

e 1-ENV-5-MA – BL84A
- Seco sem indícios
- TD: 2258m

f 4-ENV-6-MA – PAD Tianguar
- **Notificação de Descoberta de Gás e Óleo**
- **fms. Itaim e Pimenteiras**
- Volume não definido
- TD: 2237m

g 1-ENV-7A-MA – BL69G
- **Notificação de Descoberta de Gás**
- **Fm. Pimenteiras**
- TD: 2295m

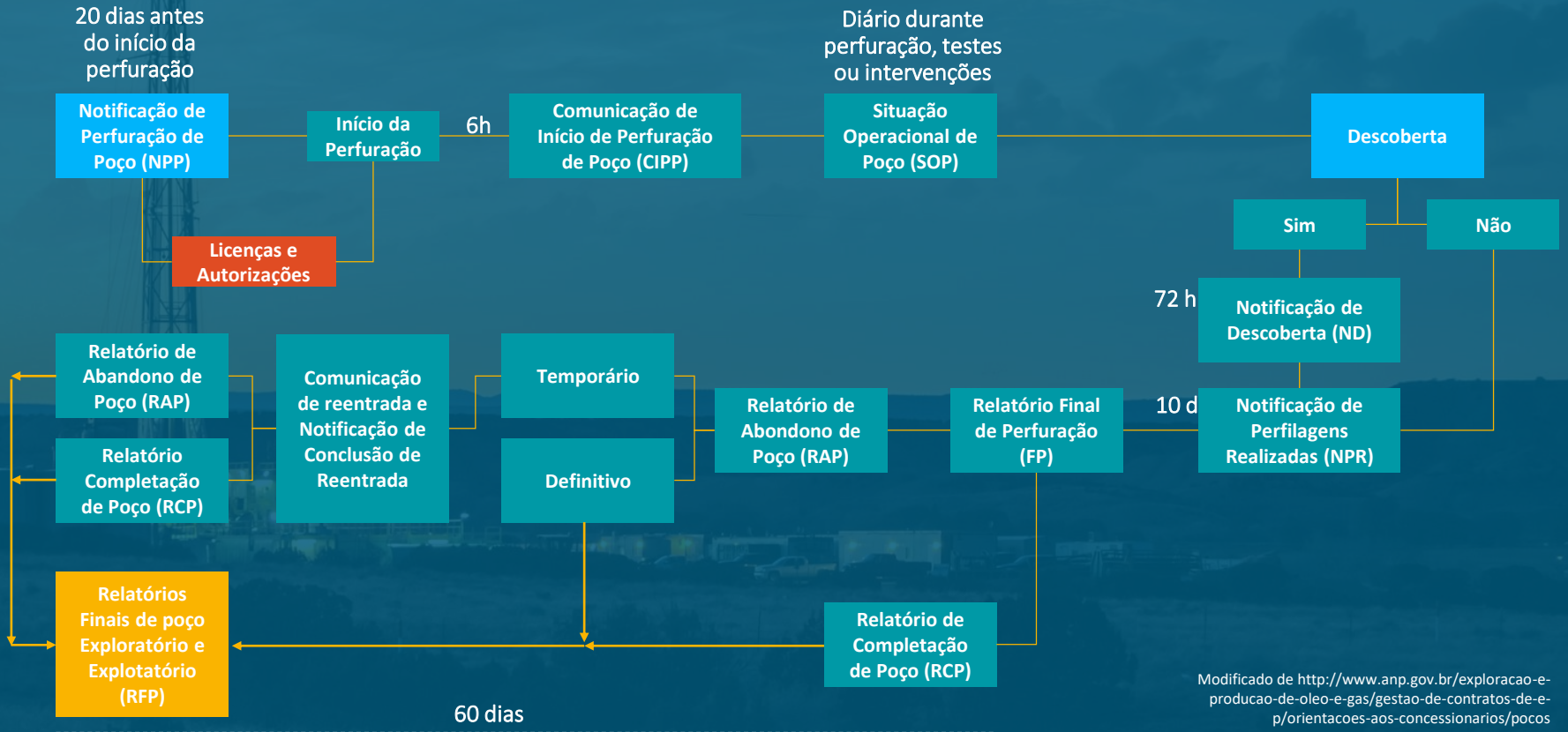
h 3-ENV-8D-MA – PAD Araguaína
- **Notificação de Descoberta de Gás**
- **Fm. Longá**
- TD: 1980m

i 3-ENV-9-MA – PAD Araguaína
- **Notificação de Descoberta de Gás**
- **Fm. Longá**
- TD: 1628m

j 4-ENV-10-MA – PAD Tianguar
- ***A ser perfurado em Nov-Dez 2019***
- *TD: 2722m - previsto*

Prazos e Entregas - ANP

Fluxo Genérico da Perfuração de Poços



Modificado de http://www.anp.gov.br/exploracao-e-producao-de-oleo-e-gas/gestao-de-contratos-de-e-p/orientacoes-aos-concessionarios/pocos

Fluxo de Trabalho de E&P

Prazos e Entregas - ANP

Notificações de "Descoberta" (ND)

X

Declaração de Comercialidade (DC)

Araguaína - 1-OGX-119-MA

- ND: 28/10/2013
- Término do PAD: 17/04/2020

> 6 anos

Gavião Caboclo - 1-OGX-107-MA

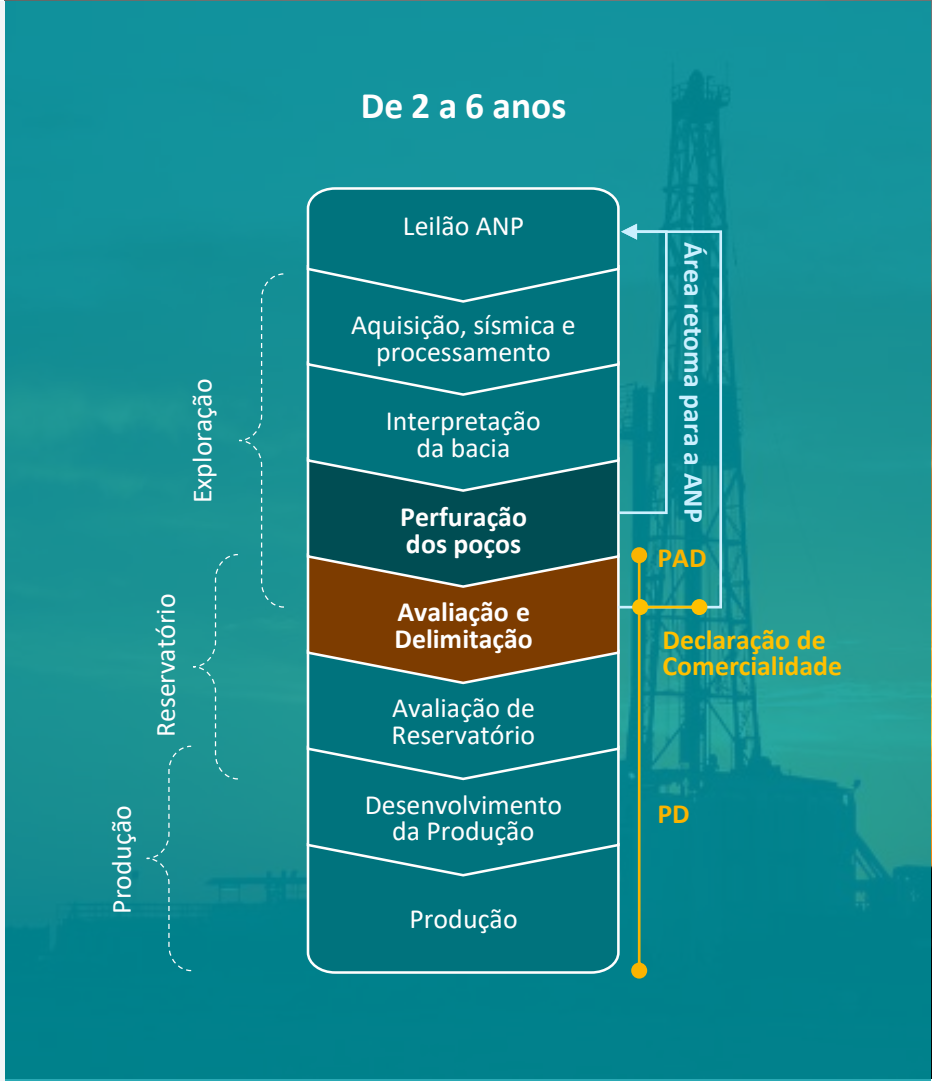
- ND: 18/02/2012
- DC: 19/06/2015

4 anos

Gavião Real - 1-OGX-22-MA

- ND: 17/11/2010
- DC: 09/03/2012

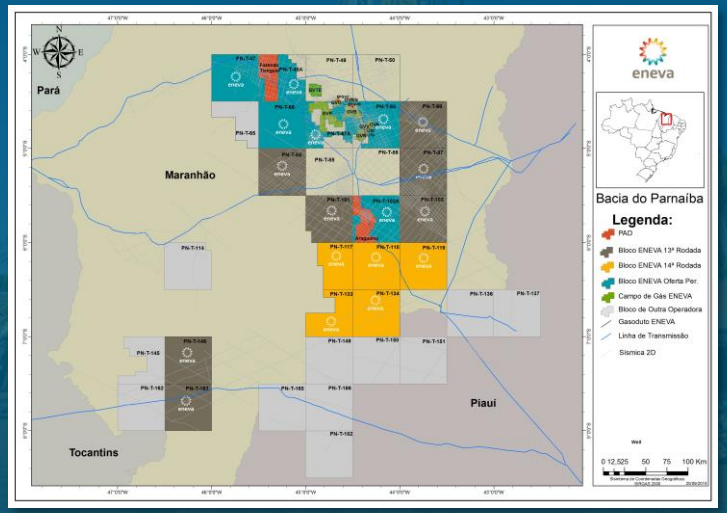
2 anos

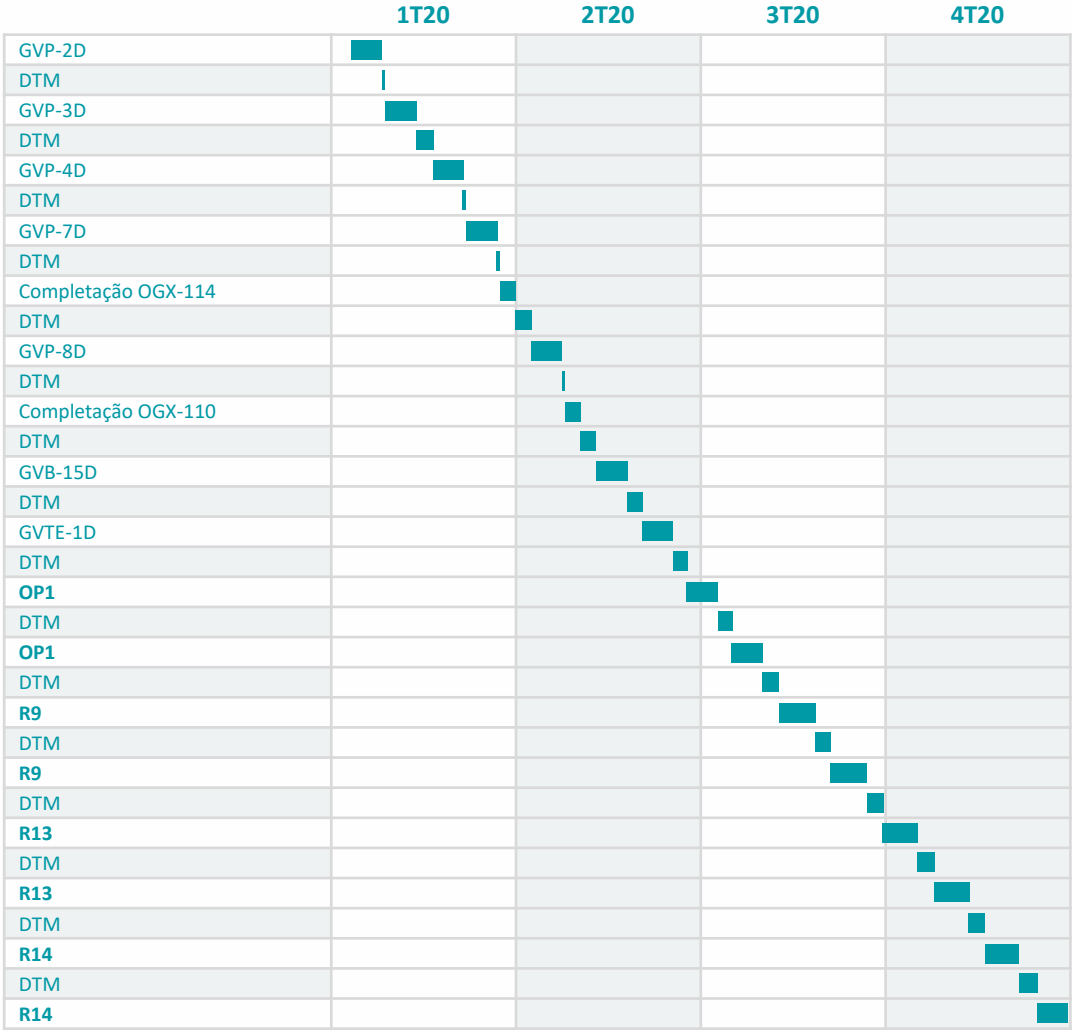


Poços Exploratórios e Cronograma Perfuração PEVISTO 2020

R13/R14/R9/OP1 – Visão Geral

- Perfuração de poços exploratórios
- Aquisição de 4.500 km de sísmica 2D nas áreas sob concessão no Parnaíba





Must Win Battle 3

Desenvolver uma organização adequada aos desafios

Virtualização do E&P
Cloud Privada E&P - Geopost

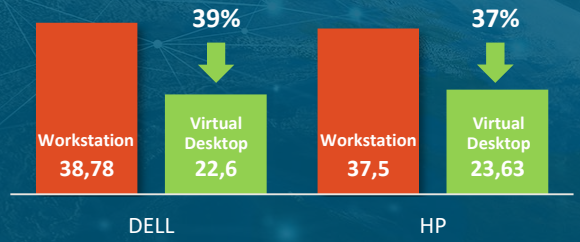


Arquitetura em definição entre G&G, Operações Geológicas e Reservatório

Virtualização do E&P
Hyperconvergence Solution



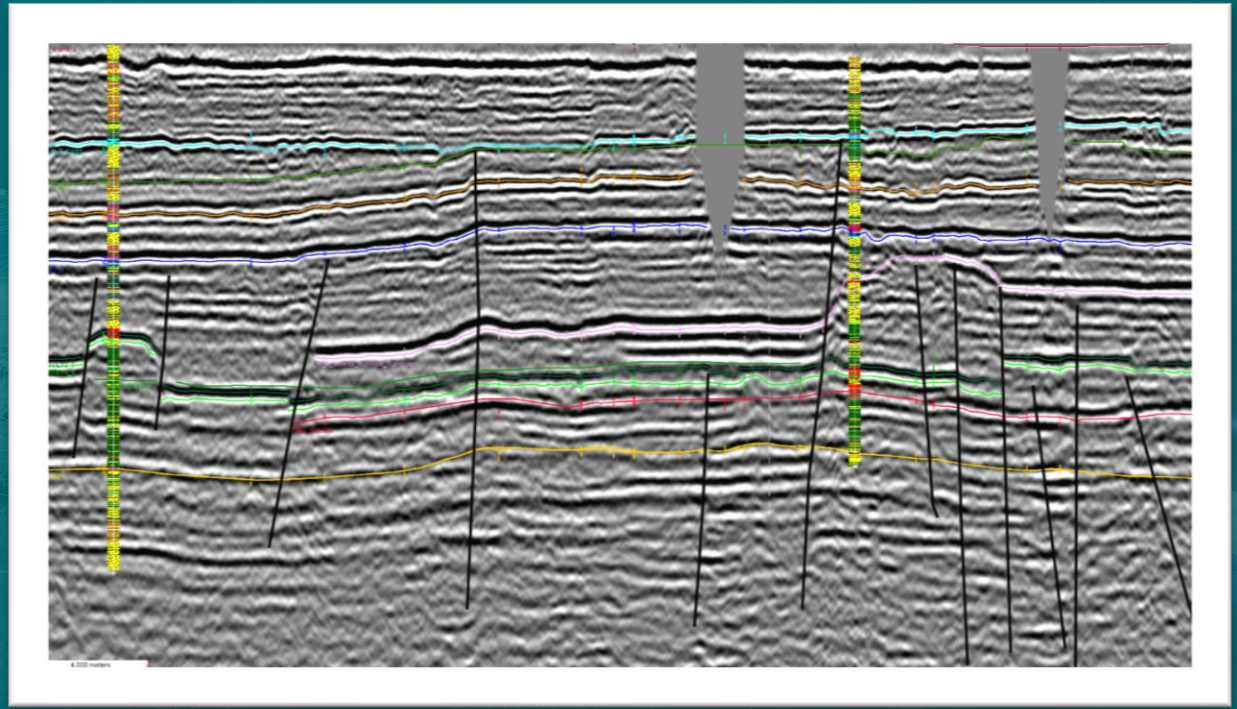




Must Win Battle 3

Desenvolver uma organização adequada aos desafios

P&D – PUC / TecGraf Machine Learning



INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA À INDÚSTRIA DO PETRÓLEO

ABGP

USO DE REDES RECORRENTES PARA DETECÇÃO DE GÁS EM SÍSMICAS TERRESTRES

Luiz Fernando Trindade Santos[1], Marcelo Gattass[2], Felipe Jordão Pinheiro de Andrade[3], Roberto Quispe[4], Frederico Miranda[5] e Roberto Ribeiro[6]

[1]PUC-Rio (lsantos@tecgraf.puc-rio.br); [2]PUC-Rio (mgattass@tecgraf.puc-rio.br); [3]PUC-Rio (felipejordao@tecgraf.puc-rio.br); [4]PUC-Rio (rquevedo@tecgraf.puc-rio.br); [5]Eneva (frederico.miranda@eneva.com.br); [6]Eneva (roberto.ribeiro@eneva.com.br)

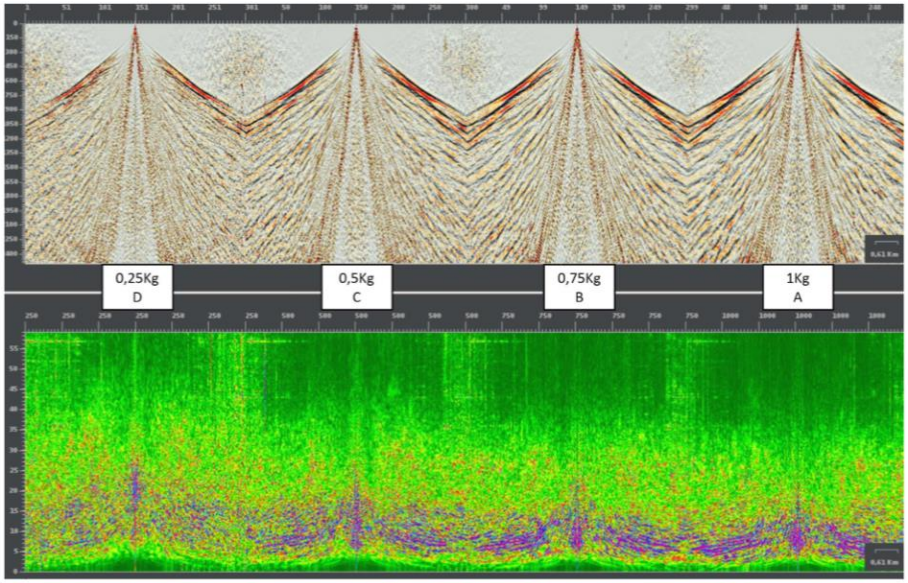
Detectar reservatórios de hidrocarbonetos a partir de um levantamento sísmico é uma tarefa complexa, que requer profissionais especializados e muito tempo de trabalho. Por isso, atualmente, existem muitas pesquisas que buscam automatizar essa tarefa utilizando redes neurais profundas. Seguindo o sucesso das redes convolucionais profundas, CNNs, na identificação de objetos em imagens e vídeos, diversos trabalhos têm buscado utilizar as CNNs como detectoras de eventos geológicos em imagens sísmicas. O treinamento de uma rede neural profunda atual, entretanto, requer centenas de milhares de dados rotulados. Se tratarmos os dados sísmicos como imagens, os reservatórios de hidrocarbonetos geralmente constituem uma pequena sub imagem incapaz de fornecer tantas amostras, principalmente nas condições onde o reservatório é bastante delgado, contendo poucas amostras do traço sísmico. Outra condição importante é a diferença de impedância acústica entre a rocha selante e o reservatório. Quando o selo é o diabásio, rocha de alta densidade, ocorre um envelope de frequências causadas polo efeito *tuning*. A metodologia proposta neste trabalho trata o dado sísmico como um conjunto de traços e as amostras que alimentam a rede neural são trechos do traço sísmico pós-stack. Ou seja, tratamos a sísmica como um sinal unidimensional, o que possibilita usar modelos de redes parecidas com aquelas que são empregadas em voz e som. Com essa entrada, uma marcação de um reservatório de gás em uma seção sísmica fornece o número razoável de amostras rotuladas para o treinamento, mesmo quando a altura do reservatório é pequena. Um outro aspecto importante da nossa proposta é a utilização de uma rede neural recorrente. A influência de um reservatório de hidrocarboneto em um traço sísmico se dá não somente no local onde ele se encontra, mas ao longo de todo o traço que se segue. Por isso propomos a utilização de uma rede do tipo longa memória de curto prazo (Long Short-Term Memory, LSTM) para caracterizar regiões que apresentem assinaturas de gás em imagens sísmicas. Este trabalho ilustra o processo de treinamento e a arquitetura da rede proposta. Com base em uma implementação feita pelos autores a metodologia foi aplicada nos dados sísmicos públicos Netherlands F3-Block e nos dados 2D privados da empresa Eneva, dados estes localizados na Bacia do Parnaíba, bacia estratigráfica majoritariamente inserida no estado do Maranhão, ocupando uma área de 665.888 km2 onde existem mais de 20 mil quilômetros de sísmica 2D adquiridos. Os resultados qualitativos indicam que esta metodologia tem um grande potencial para auxiliar o intérprete na tarefa de demarcar regiões de gás. Em termos quantitativos, os resultados alcançados, avaliados pelos índices de sensibilidade, especificidade, acurácia e AUC foram todos excelentes, acima de 95% para os dados públicos F3-Block.

PALAVRAS-CHAVE: REDES NEURAIS RECORRENTES, SÍSMICA, INDICADORES DE GÁS

APOIO: Bolsista do CNPQ e do Instituto Tecgraf/PUC-Rio

Must Win Battle 3

Desenvolver uma organização adequada aos desafios



P&D – Harmony

INPI INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

20/02/2019 870190017422
16:24

29409161901511323

Pedido nacional de Invenção, Modelo de Utilidade, Certificado de Adição de Invenção e entrada na fase nacional do PCT

Número do Processo: BR 10 2019 003465 3

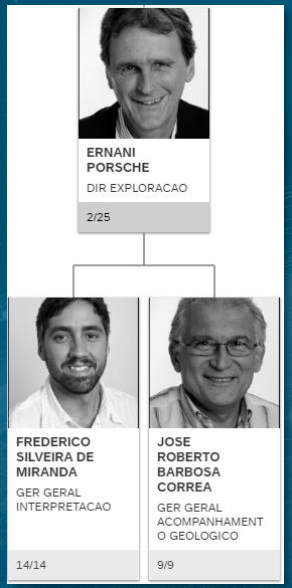
Must Win Battle 3

Desenvolver uma organização adequada aos desafios

Equipe de Exploração
G&G e Operações Geológicas

2020 + 3 Colaboradores
- 1 Geofísico
- 1 Geólogo
- 1 Petrofísico

8 M.Sc. Concluídos, 3 em andamento
1 Ph.D. em andamento

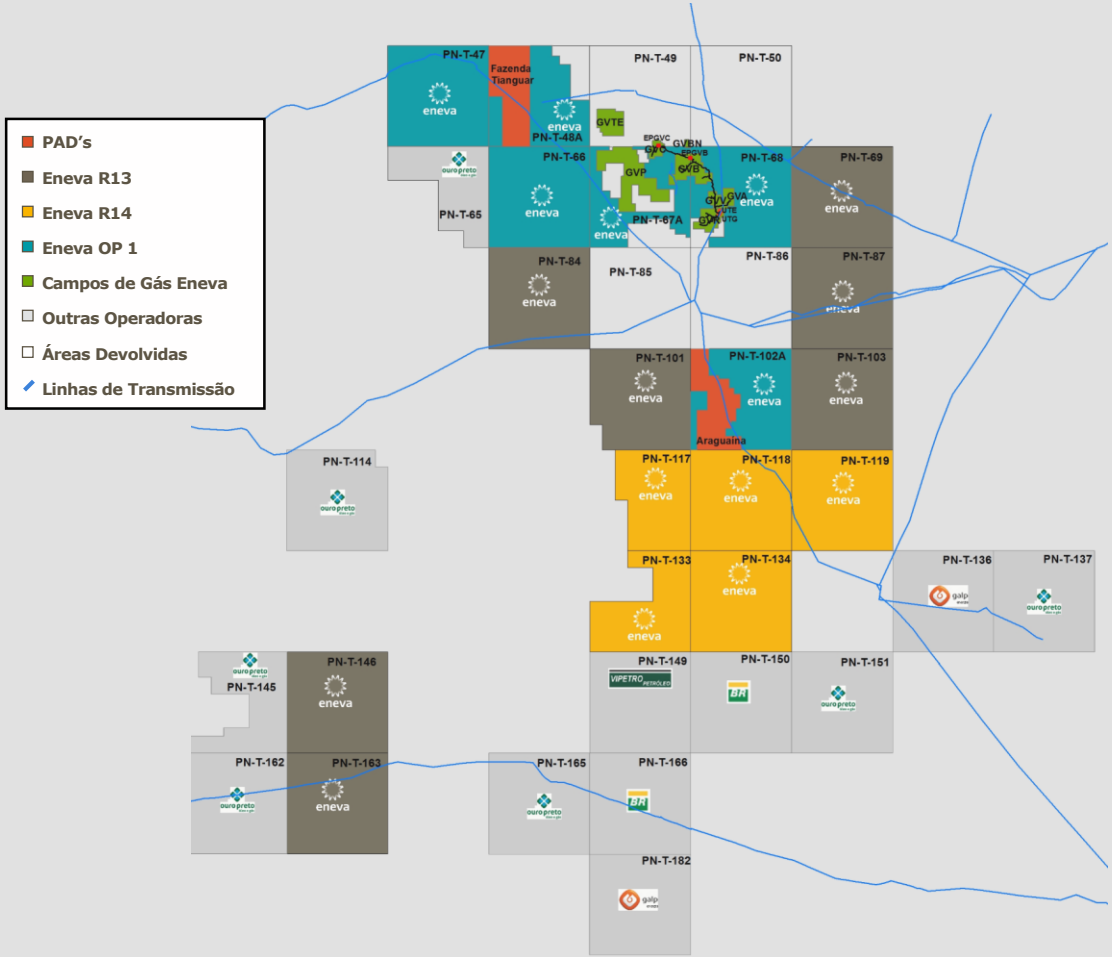






Status Reservatório

Reservas e Performance dos Reservatórios



Must-Win Battle 1

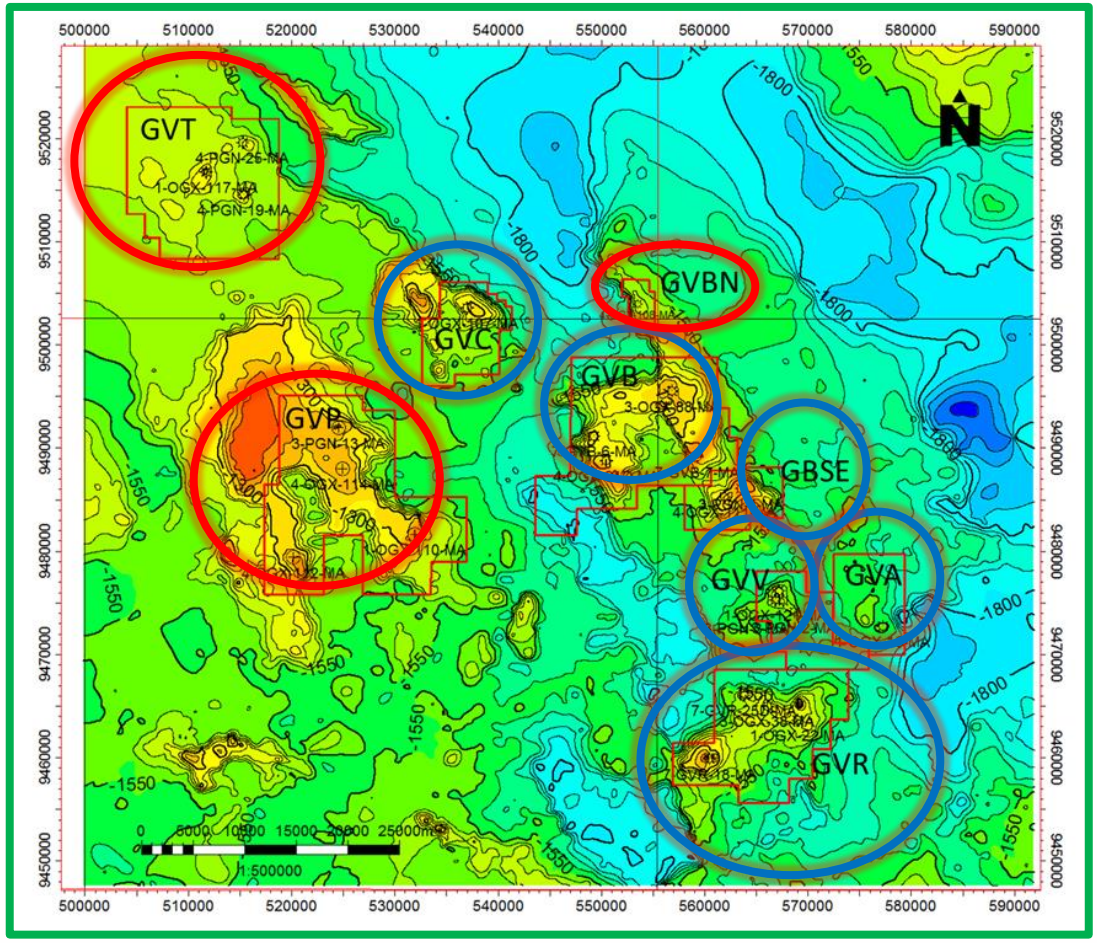
Expandir os ativos na Bacia do Parnaíba e replicar o modelo R2W em outras bacias - Amazonas

Desenvolvimento / Appraisal de:

- **Gavião Preto / Gavião Tesoura** (perfuração de 3 poços em 2018/2019 e mais 6 a serem perfurados em 2020)
- **Gavião Azul** (perfuração de 2 poços em 2018/2019 e mais um a ser perfurado em 2020)
- **Gavião Branco** (perfuração de 1 poço em 2019 e mais dois a serem perfurados em 2020/21)
- **Azulão** (perfuração de 4 poços em 2019)
- **Fator de Sucesso de 100%** nos poços de Desenvolvimento / *Appraisal*

Bacia do Parnaíba

Visão Geral



8,2 Mm³/dia produção para atender a geração
150 Mm³/dia/poço em média

Campo	# de poços	Início de produção
GVR	23	Jan/2013
GVV	6	Dez/2015
GVB	12	Fev/2016
GBSE	5	Mai/2016
GVC	9	Nov/2017
GVA	4	Nov/2017
GVBN, GVP e GVTE	Em desenvolvimento	

Evolução das Reservas

Reposição das Reservas em 2018 – em Bm^3

Campo	Balanço das Reservas 2018 (Bm^3)			
	Reservas 31/12/2017	Reservas 31/12/2018	Produção 2018	Variação das Reservas
Gavião Real (GVR)	3,336	3,086	0,320	0,070
Gavião Azul (GVA)	0,934	1,359	0,009	0,434
Gavião Branco (GVB)	3,686	3,498	0,362	0,174
Gavião Branco Norte (GVBN)	0,172	0,172	0,000	0,000
Gavião Branco Sudeste (GBSE)	1,648	1,585	0,165	0,102
Gavião Vermelho (GVV)	1,438	1,254	0,143	-0,041
Gavião Caboclo (GVC)	4,432	4,131	0,411	0,110
Gavião Preto (GVP)	3,122	4,952	0,000	1,830
Gavião Tesoura (GVTE)	0	1,335	0,000	1,335
Total	**18,768**	**21,372**	**1,410**	**4,015**

Reposição de **285 %**

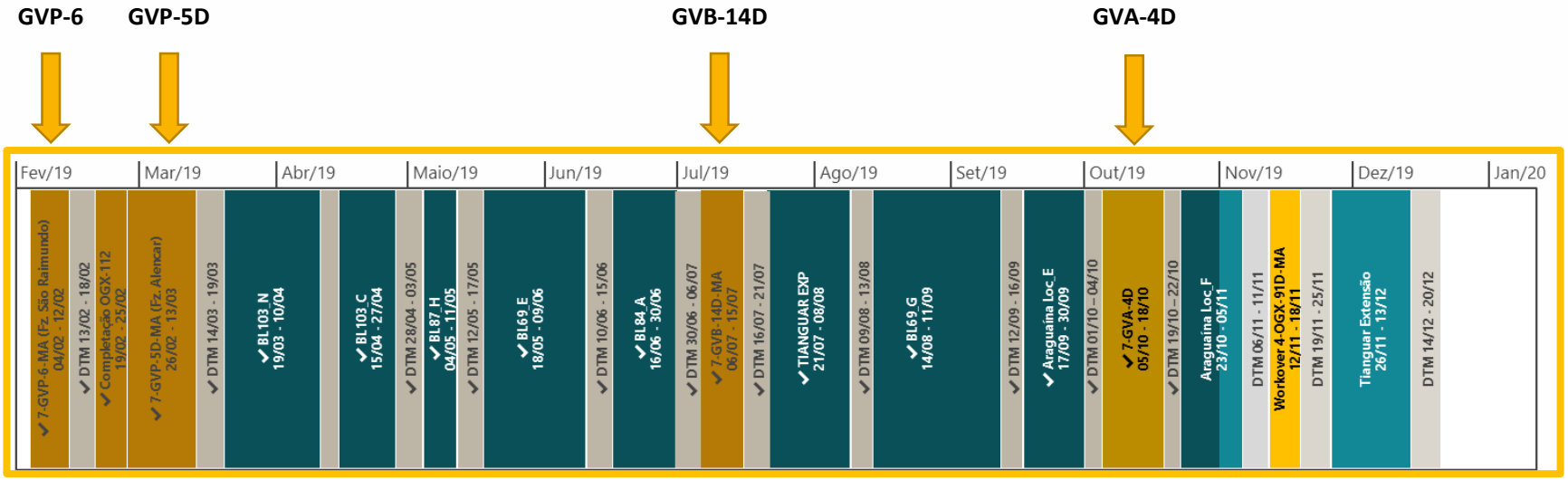
- Gavião Preto
  (GVP-1D)
- Gavião Tesoura
  (Declaração de Comercialidade)
- Gavião Azul
  (GVA-3)
- Outros campos → no mínimo a reposição da produção no ano
  (melhor performance)

Cronograma de Poços 2019

Bacia do Parnaíba

Desenvolvimento /Appraisal

Exploratórios



Evolução das Reservas 2019

Reservas em 30/09/2019 – em Bm^3

	Reservas 31/12/2018	Produção 2019	Reservas 30/09/2019
Gavião Real (GVR)	3,086	0,149	2,937
Gavião Azul (GVA)	1,359	0,024	1,335
Gavião Branco (GVB)	3,498	0,072	3,426
Gavião Branco Norte (GVBN)	0,172	0,000	0,172
Gavião Branco Sudeste (GBSE)	1,585	0,052	1,533
Gavião Vermelho (GVV)	1,254	0,065	1,189
Gavião Caboclo (GVC)	4,131	0,338	3,793
Gavião Preto (GVP)	4,952	0,000	4,952
Gavião Tesoura (GVTE)	1,335	0,000	1,335
Total	**21,372**	**0,700**	**20,672**

Novas Informações

Certificação iniciando em Nov/2019

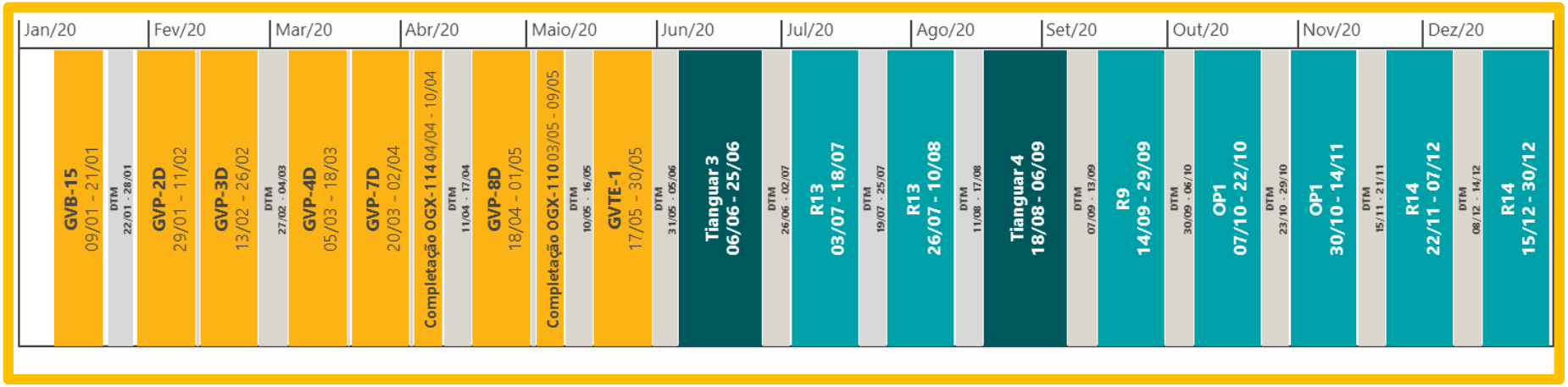
- Gavião Preto (GVP-5D, GVP-6)
- Gavião Azul (GVA-4D)
- Gavião Branco (GVB-14D)
- Performance dos Reservatórios

Cronograma de Poços 2020 (estimativa)

Bacia do Parnaíba

Desenvolvimento

Exploratórios



Status Reservatório

Azulão





Azulão

Desenvolvimento e Appraisal

ENEVA 2P
VGIP = 5,1 Bm³
VREC = 4,1 Bm³

GCA 2P
VGIP = 4,6 Bm³
VREC = 3,6 Bm³

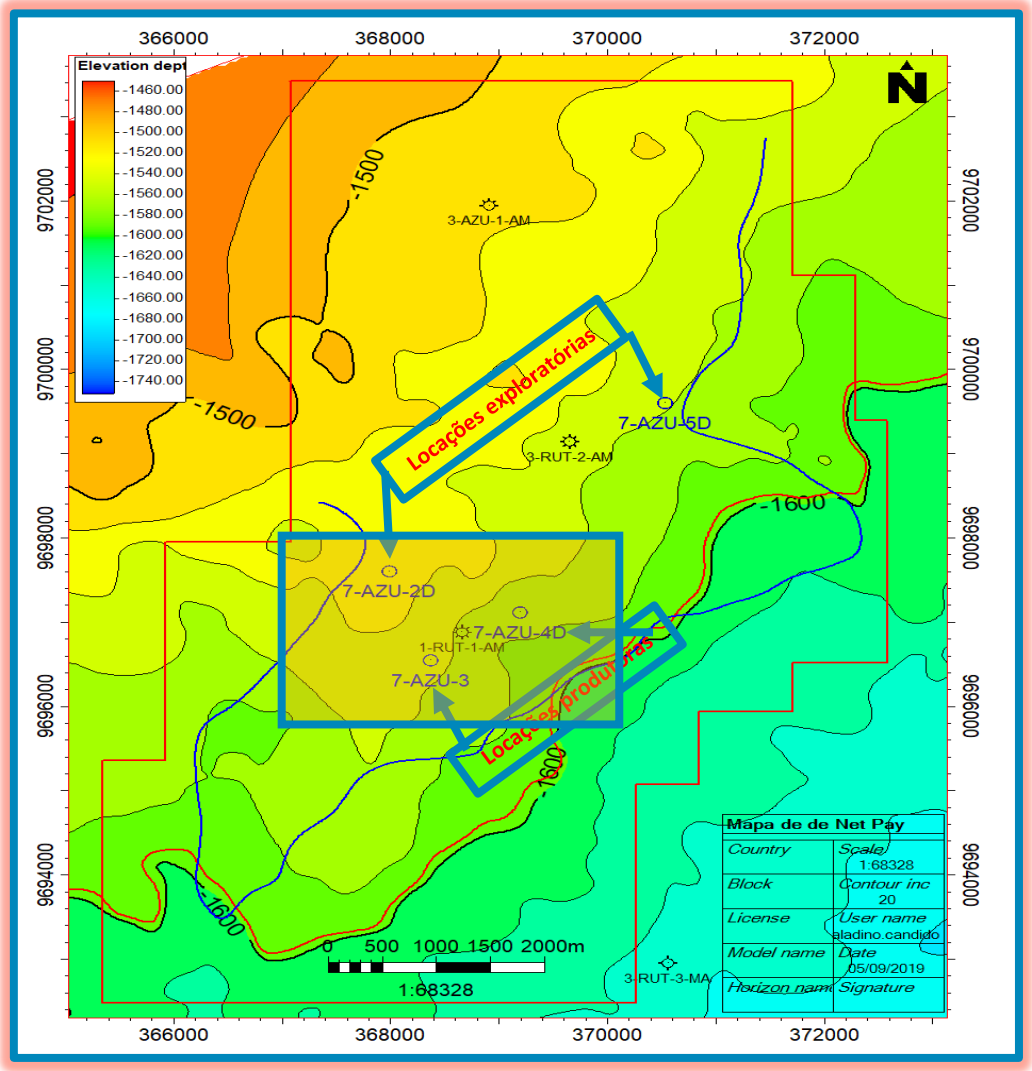
Poços Produtores

AZU-3 e AZU-4D

Atendem ao platô de produção do projeto (650.000m³/d)

Poços *Appraisal*

AZU-2D e AZU-5D



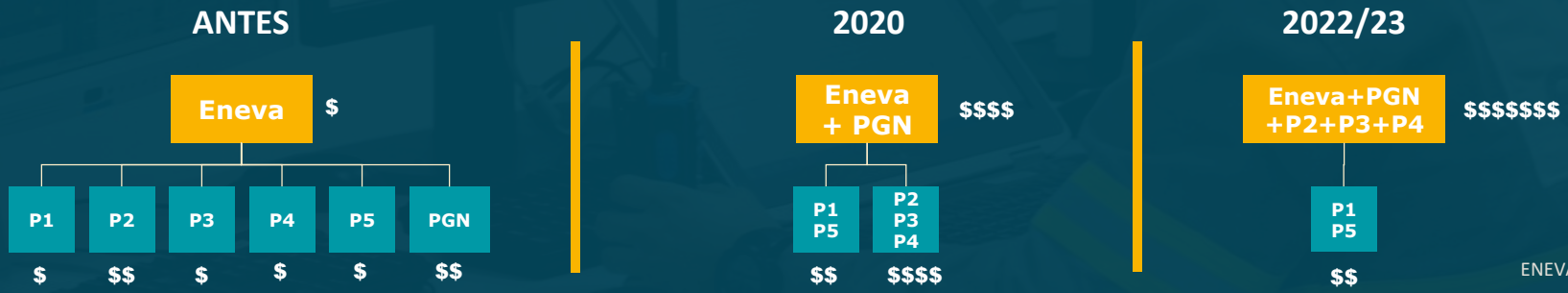

eneva
Estrutura de Capital

Repensando a Companhia para crescer

Ações recentes tornaram Eneva mais leve, eficiente, com menor custo e maior acesso a fontes de financiamento

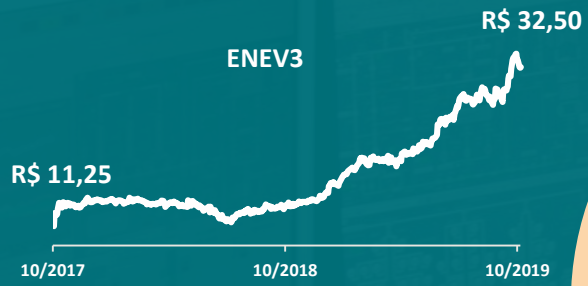
- **Simplificação societária**
- **Acesso ao mercado de capitais de dívida**
- **Troca de dívidas caras**
- **Liberação de limite de crédito com bancos**

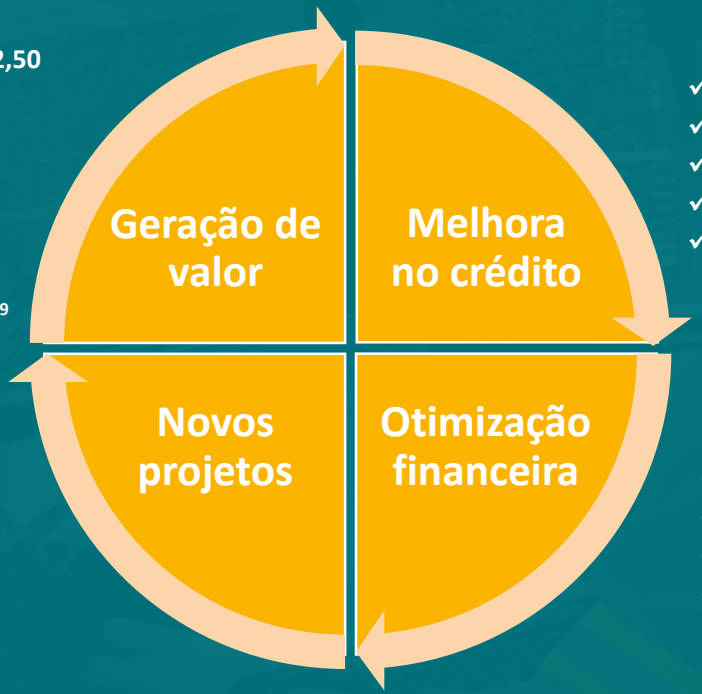
- **Eliminação de *trapped cash***
- **Acesso otimizado à geração de caixa da Cia**
- **Redução da despesa financeira**
- **Utilização de prejuízo fiscal**
- **Agilidade no levantamento de novas dívidas**



Estrutura de Capital Adequada

Gerando um círculo virtuoso de criação de valor ...





- ✓ Re-IPO
- ✓ Certificação de gás
- ✓ Eficiência dos ativos de carvão
- ✓ Desalavancagem
- ✓ Rating S&P: AAA

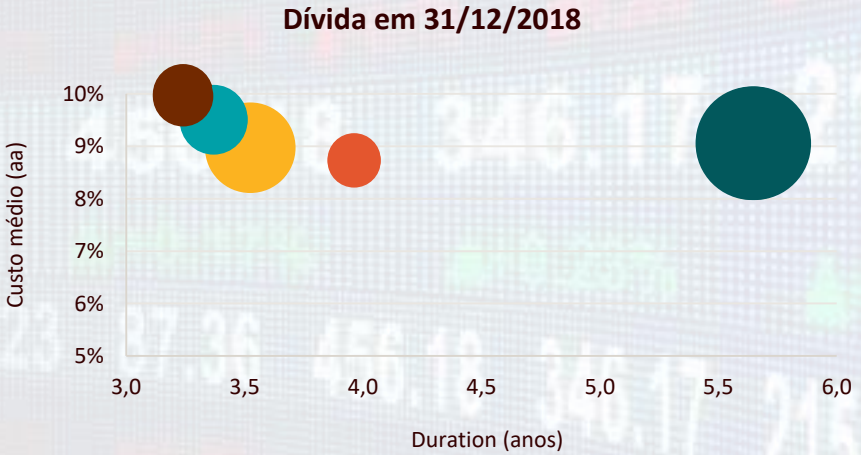
- ✓ Parnaíba V
- ✓ Azulão-Jaguatirica
- ✓ Parnaíba VI
- ✓ 100% alavancado

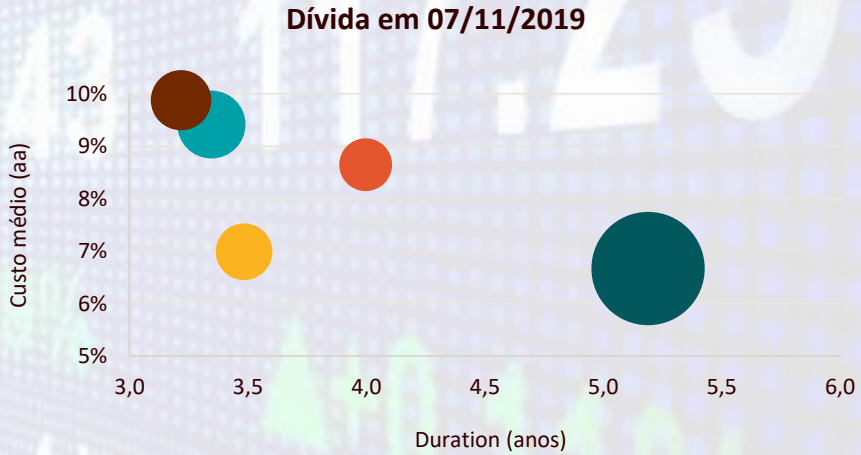
- ✓ Reestruturações societárias
- ✓ Alongamento da dívida
- ✓ Barateamento da dívida
- ✓ Aumento do limite de crédito



Liability Management

Aumento de Prazo + Redução de Custo + Eficiência na gestão do caixa

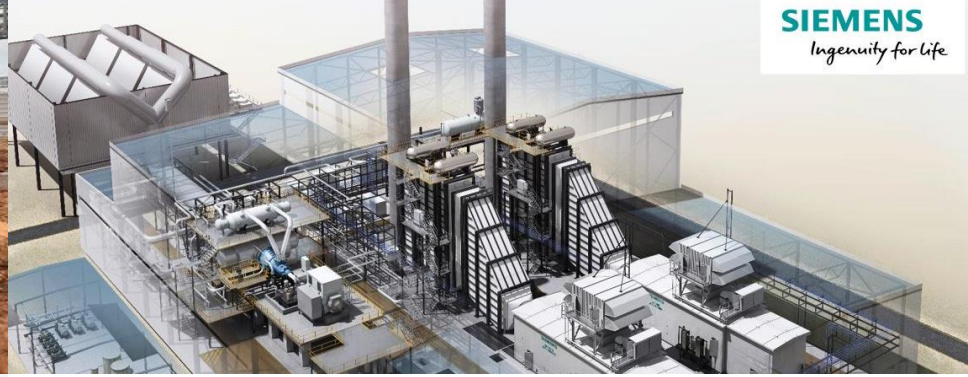




Redução de aproximadamente
R$ 75 milhões
por ano em despesas com juros

Eneva | Parnaíba I | Parnaíba II | Pecém II | Itaqui





R$ 500mm (Debênture de Infra)
- IPCA + 5,0%a.a.
- Prazo: 10 anos

R$ 500mm (Debênture de Infra)
- IPCA + 4,5%a.a.
- Prazo: 15 anos

(indicativo)

Eneva S.A.

R$ 700mm (TBD) FNO FUNDO AMAZÔNIA Debênture de Infraestrutura

Parnaíba V

Azulão-Jaguatirica

R$ 843mm Banco do Nordeste
- IPCA + 1,9%a.a.
- Prazo: 17 anos
- Carência: 5 anos

BANCO DA AMAZÔNIA Movimentando a Amazônia. E a sua vida.

R$ 600mm
- IPCA + 1,7%a.a.
- Prazo: 15 anos

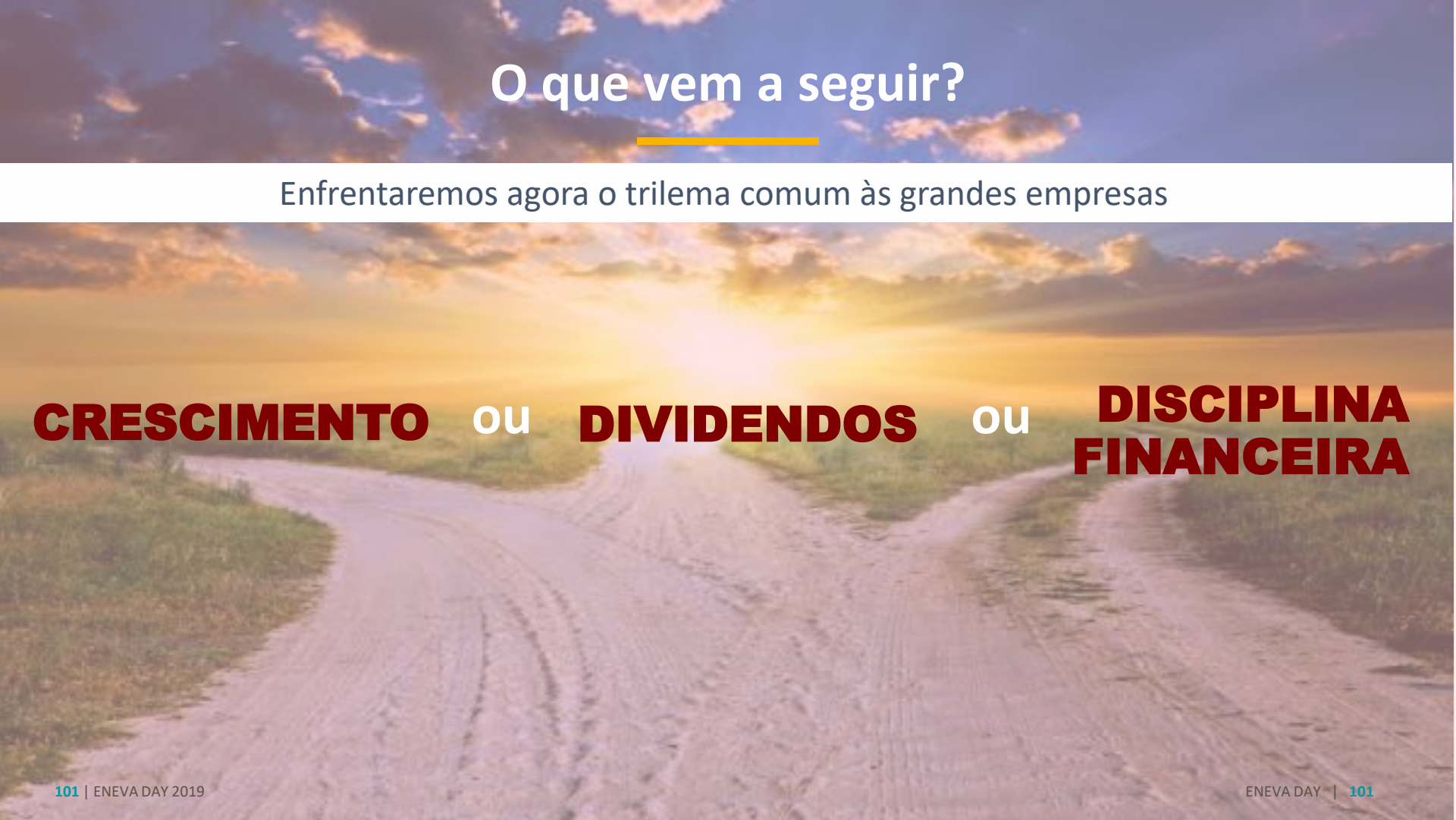
(indicativo)

Projetos 100% financiados com custo médio esperado entre

IPCA + 2,8% e 3,3%

O que vem a seguir?

Enfrentaremos agora o trilema comum às grandes empresas



Porém, a partir de 2021 se inicia o rápido ciclo de desalavancagem

- Parnaíba V e Azulão-Jaguatirica com previsão de início de operação em meados de 2021
- EBITDA adicional de R$ 1 bilhão
- CAPEX de Parnaiba VI iniciando somente em 2022

O que possibilitará a Eneva seguir todos os caminhos ao mesmo tempo

CRESCIMENTO & **DIVIDENDOS** & **DISCIPLINA FINANCEIRA**



Relações com Investidores

+55 21 3721-3030 | ri.eneva.com.br | ri@eneva.com.br